

SIRIKommissionen

Fintech – En international Kortlægning



Hanne Shapiro Futures

Titel : Fintech- en international kortlægning 2018

Forfatter: Hanne Shapiro
Hanne Shapiro Futures
For SIRI Kommissionen.

Email: futures@hanneshapiro.com

Forfatteren er ansvarlig for alle informationer og konklusioner i denne rapport. SIRI Kommissionen og sekretariatet for SIRI Kommissionen, Ingeniørforeningen i Danmark (IDA) kan ikke drages til ansvar for analysens indhold og konklusioner.

En stor tak til SIRI Kommissionen og til Sekretariatet for SIRI Kommissionen, som har taget initiativ til at analysen blev igangsat.

Rapporten kan citeres under forudsætning af reference til Hanne Shapiro Futures samt SIRI Kommissionen som opdragsgiver.

Aarhus, juni 2018

INDHOLDSFORTEGNELSE

Indledning.....	5
En global optik på den danske fintech klynge.....	5
Indkredsning af fintech	6
Hvorfor er det så vigtigt med en entydig fintech klassifikation?	7
Fintech markedsområder og underliggende drivkræfter.....	7
Fintech – avancerede brugere med ønsker om let adgang eller unbanked groups?..	8
Kategorisering af fintech virksomheder	9
Udviklingen i fintech -De danske fintech virksomheder i en nordisk kontekst	10
Dansk fintech har mange potentialer- men meget at lære fra internationale satsninger	11
Samspil en vej til komplementaritet i kompetencer og markedsorientering	11
Metode.....	13
Udviklingstrends, som påvirker fintech virksomhedernes vækst	14
Fleksibilitet i adgangen til services	14
Konkurrenter og/eller nye samspilspartnere.....	14
Betydningen af unbanked grupper.....	14
Politikudvikling og Regulering	15
Australien	17
Politikudvikling og regulering	17
Regulering.....	18
Reguleringssandkasse	18
Nye forbedrede reguleringsrammer 2018.....	19
Viden infrastruktur.....	20
Fintech Australia - Et talerør for fintech	21
Talent.....	21
Canada.....	23
Udviklingen i canadiske fintech virksomheder.....	23
Et fragmenteret fintech landkort	25
Politikudvikling og regulering	27
En national strategi på vej eller fortsat regionalt funderet klyngeudvikling?	28
Regionale tiltag for at positionere specifikke klynger som centrum for udviklingen. ...	29
De canadiske konkurrencemyndigheder- en fornyet dialog	29
Anbefalinger fra konkurrencemyndighederne.....	30
Resultater af den samlede indsats	31
Videninfrastruktur	31
Talent.....	33
Innovative uddannelsesindsatser	35
Israel.....	37
Hvordan har Israel opbygget et unikt fintech miljø?.....	37
Styrkepositioner for israelske fintech virksomheder	38
Politikudvikling og regulering	39
Kapital og Finansiering	40
Videninfrastruktur	40
Komplementaritet og samarbejde: veje til vækst for fintech startups.....	41
Mange internationale kommercielle innovationsmiljøer	42

Talent.....	42
Singapore.....	44
Politikudvikling og regulering	44
Sandkasse som ramme om en åben, eksperimenterende regulering:	46
Deregulering for SMV via crowdfunding	48
På vej mod nye betalingssystemer?	48
Kapital og finansiering.....	49
Støtte til innovation	49
Videninfrastruktur	50
Internationale samarbejder fremmer videnudvikling	51
Talent.....	52
iTech- VEU målrettet fintech og andre it intensive brancher.....	53
Mange efteruddannelsesmuligheder for fintech virksomheder i Singapore	53
Fintech Talent Programme.....	54
Sverige- fintech klyngen Stockholm	56
Politikudvikling og regulering	56
Kapital og finansiering.....	57
Videninfrastruktur	58
Talent.....	58
Tyskland.....	61
Politikudvikling og regulering	63
Dialog mellem partnerne	64
Kapital og finansiering.....	64
Videninfrastruktur	65
Talent.....	66
Storbritannien.....	67
Politikudvikling og regulering	67
Politik og reguleringstiltag for at styrke konkurrence og vækstvilkår for fintechs og challenger banks – et resume:	69
Kapital og Finansiering.....	71
Skattelempelser	71
Offentlige midler.....	71
Private investorer	71
Videninfrastruktur	72
Inkubatorer.....	72
Internationalt myndighedssamarbejde	72
Talent.....	73
United Arab Emirates.....	75
Politikudvikling og regulering	76
Kapital og finansiering.....	77
Videninfrastruktur	78
Fortløbende innovationsinitiativer	79
Abu Dhabi som omdrejningspunkter for væsentlige internationale samarbejdsinitiativer inden for fintech	80
Talent.....	80
Bibliografi.....	82

Indledning

En global optik på den danske fintech klynge

Den danske fintech klynge har været i en positiv udvikling i de sidste år. En række tiltag er igangsat, som kan styrke klyngens vækstbetingelser. Det gælder ikke mindst dannelsen af Copenhagen fintech. I de kommende vil vi sandsynligvis se en øget konsolidering inden for fintech på grund af behov for kapital, krav til compliance og andre typer af kompetencer som forudsætning for professionalisering og vækst. (Talking of Money.com, 2016). I den danske finansielle sektor og inden for finansiell rådgivning er der ikke mange, der forventer, at fintech som sektor vil udgøre en seriøs konkurrence for de etablerede pengeinstitutter. I stedet vil vi sandsynligvis se udvikling med flere partnerskaber, men også opkøb (World Economic Forum, 2017). I Danmark og i EU som helhed kan PSD2, som bl.a. forpligter banker til at give adgang til deres kunders betalingskonti, skabe en ny dynamik i den finansielle sektor i hele EU, men også uden for EU er der fokus på *Open Banking*. Nogle vurderer, at det kan være til gavn for forbrugere og for det samlede finansielle system. (Cortet, et al., 2016). Andre tvivler på, at udviklingen vil gå så stærkt i Danmark, som man har set det i mange andre lande. En væsentlig årsag er, at Danmark ikke har store *unbanked*¹ grupper som fx i Storbritannien (Shapiro & Rasmussen, 2018).

Internationalt har der været en markant vækst i fintech virksomheder i både udviklingsøkonomier og i de avancerede økonomier. Nogle regeringer har valgt at satse offensivt på at understøtte fintech virksomhedernes rammebetingelser. Initiativerne er delvist et modspil i forhold til de store multinationale selskaber som Google, Apple, Alipay og frygten for, at de ellers vil sætte sig på innovationen på en kritisk infrastruktur som finans. Men fintechvirksomhederne ses også som et vigtigt led i udviklingen af nye forretningsmodeller som platformsløsninger og økosystemer. Det kan være til gavn for SMV'er, som ad den vej kan få nye markedskanaler, som det fx. Ses i Singapore og understøttet af gode rammebetingelser.

Denne rapport giver et indblik i nogle af de fintech klynger og initiativer, som har opnået en position som internationale fintech hotspots og i nogle tilfælde som økosystemer i samspil med andre brancher. Udviklingen af fintech startups handler ikke alene om adgang til kapital og ændringer i reguleringen. Virksomhedernes strategi, deres kompetencebase og prioriteringer mht. samspil med komplementære fintech virksomheder, med de etablerede finansielle pengeinstitutter samt fintech virksomhedernes involvering i F&U og innovationssamspil har mindst lige så stor en betydning, viser erfaringerne fra de udvalgte lande. Der tegner sig nogle mønstre, men også vidt forskellige veje til succes, som forhåbentlig kan være til inspiration og fremme udviklingen i det danske fintech miljø og i det samlede finansielle økosystem. Også i Danmark ser vi tegn på nye samarbejder. Det gælder fx Spar Nord, der for nyligt har indgået samarbejde med Ålborg fintech virksomheden Debito (Tech News, 2018). Også Copenhagen fintech har indgået nye partnerskaber blandt andet med PA Consulting, (Tech Savy, 2018) og ligeledes mellem Industriens Pension. Copenhagen fintech (Industriens Pension, 2018) understreger, at der er tale om globale udviklingstendenser,

¹ *Unbanked* – grupper der ikke har adgang til finansielle services

hvor også de danske fintech virksomheder er aktive aktører. I Danmark har der adskillige gange været diskussioner om Danmark som internationalt testland inden for softwareudvikling. Israel er lykkedes med en sådan strategi gennem en koordineret policy atsning gennem flere år. Selv om fintech virksomhederne i en global optik ikke er blevet til den konkurrent for de etablerede pengeinstitutter, som nogle spåede, så er de en vigtig katalysator for udviklingen i den finansielle sektor. De er også medvirkende til, at der opstår helt nye forretningsmodeller i form af platforme og økosystemer (World Economic Forum, 2017). I udviklingsøkonomierne spiller nye fintech virksomheder en helt central rolle for mikrovirksomheder i den ikke formelle økonomi og bønder i landområder. Nye fintech virksomheder har givet mikrovirksomheder nye muligheder for at skabe sig et eksistensgrundlag baseret på mobil teknologi (Encompass, 2017). Men også i de avancerede økonomier er fintech virksomheder i mange tilfælde blevet modsvaret til dyre korttidslån for store *unbanked* grupper (Servon, 2017).

Indkredsning af fintech

Den årlige kortlægning af fintech klyngen i Stockholm indeholder en væsentlig diskussion af de metodiske udfordringer mht. indkredsning af, hvad der udgør fintech. Forskerne peger på store forskelle i kategorisering af fintech virksomheder på baggrund af en analyse af en række forsknings- og konsulentrapporter. Ydermere kan en fintech virksomhed afhængigt af optik tilhøre flere grupper, hvis den tilbyder tjenester af mere tværgående karakter (Gromek, 2018).

Gennemgang af en række danske og internationale kilder har vist, at der på ingen måde er enighed om, hvordan fintech defineres (Dorfleitner, et al., 2017), eller hvordan man analytisk kan kategorisere fintech virksomheder. Den seneste kortlægning af Stockholm klyngen illustrerer i høj grad problemerne (Gromek, 2018).

Vanskelighederne med udviklingen af en taksonomi er dels betinget af hastigheden i teknologiudviklingen, og de muligheder der opstår, når nye løsninger inden for en given finansiell teknologi lanceres. Men problemerne med at få operationaliseret fintech ud fra det produkt eller den service, en virksomhed leverer, er også betinget af, at der er flere og flere sammenlignelige produkter og tjenester inden for det samme markedssegment. Det betyder, at produkter og serviceløsninger, der reelt er overlappende, ofte bliver kategoriseret forskelligt af udviklerne (Gromek, 2018). At få succes som fintech startup handler derfor i stigende omfang også om den eksterne kommunikation, og at udviklerne formår at identificere udækkede nichemarkeder, som har et globalt skaleringspotentiale. Dvs., at de har et eksternt markedsperspektiv på deres ide fremfor primært at fokusere på den enkelte teknologiske potentialer, men det kræver et mix af kompetencer ud over teknologiekspertise. En anden mulighed er, at man som startup virksomhed er i stand til at udvikle løsninger, som er målrettet hele nye målgrupper, og som er svar på problemer, som de etablerede pengeinstitutter ikke har set som deres kerneydelser eller kundesegmenter. Ikke mindst repræsenterer de store *unbanked grupper* i udviklingsøkonomierne reelle behov, men også nye muligheder med udbredelsen af mobile teknologier. Det kunne udgøre en åbning for de danske fintech virksomheder i samarbejde med lokale partnere, som evt. kan etableres igennem Danida samarbejder. Endeligt peger blandt andet de israelske erfaringer på, at samarbejdet fintech

virksomheder imellem er en vigtig vækstfaktor, som kan styrke adgang til kritiske ressourcer, markeder og kapital.

Hvorfor er det så vigtigt med en entydig fintech klassifikation?

Det er ikke kun et forskningsproblem at nå frem til mere entydige definitioner på fintech og taksonomier for fintech produkter og fintech tjenester. Manglende entydighed i definitioner og kategorisering af fintech vanskeliggør analyse af udviklingstendenser i – og på tværs af lande. Den manglende entydighed i definitioner betyder også, at de eksisterende statistikbaser og indikatorer er behæftet med en høj grad af usikkerhed, også når det kommer til helt grundlæggende spørgsmål som: start af nye virksomheder, job skabt i fintech virksomheder, kompetencebehov inden for fintech og volumen på det, samt udviklingen i kapital fintech virksomhederne får rejst samt kapitalkilder, herunder international kapital. De usikre data kan i sidste instans få betydning for politikudvikling og at initiativer, der sættes i gang for at styrke den danske fintech klynge ikke får den forventede effekt, fordi de er baseret på et mangelfuldt datagrundlag.

Tabellen nedenfor giver blot et par eksempler på fintech taksonomier. Som tabellen viser, er der afgørende forskelle mht. hvor fintmaskede taksonomierne.

Tabel 1: Taksonomier fintech

City Bank	Crunch Base	KPMG	Vækstfonden
Block Chain	Robo advisors	Marketplace Lending	Banking Infrastructure Consumer banking
Lending	Enterprise software	Payments & Billing	Crowdfunding Equity financing
Payments	Payments	Wealth tech	Financial research and data
Insurance	Stock & options	Insurance tech	Financial tech investment Individual insurance
Wealth management	Online payments	Institutional investments	Institutional investment
Enterprise finance	Mobile lending	Bank in a box	Lending business/ consumer Payments Acquirer Payments issuer
Regtech	Wealth management	Financial inclusion	Personal finance Remittances
	Personal finance	Security & Biometrics	Retail investment Security and fraud
	Asset management	Blockchain & DLT	Small Business, Not for profit organisations' tools
		Regulatory tech	

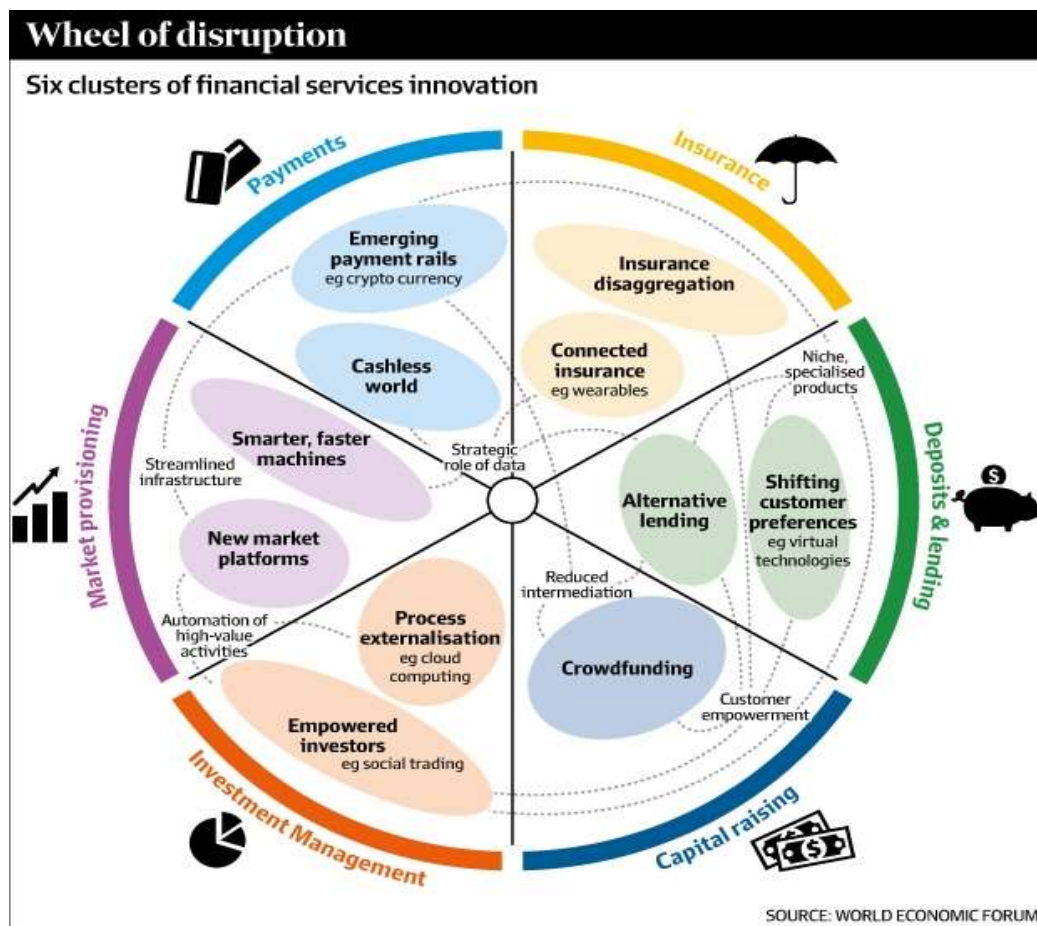
Kilder- se under de enkelte blokke

Fintech markedsområder og underliggende drivkræfter

World Economic Forum har etableret en arbejdsgruppe om "Future of Finance" med arbejdstitlen *Shaping the Future of Financial and Monetary Systems* (World Economic Forum, 2017) Arbejdsgruppen er bredt sammensat af topledelsen i pengeinstitutter, fra de store finansielle rådgiver virksomheder, fintech startups, investorer i fintech samt

forskere. Som grundlag for en af deres sidste rapporter har de indkredset fintech som vist i følgende figur:

Figur 1: Fintech innovation – World Economic Forum



Kilde: World Economic Forum 2017

Fintech – avancerede brugere med ønsker om let adgang eller unbanked groups?

Det er værd at bemærke, at på trods af at World Economic Forum i deres indsatser og policy diskurs har fokus på social innovation, så har deres analyser af fintech hidtil haft et begrænset fokus på, hvordan fintech virksomheder kan blive et redskab til at adressere ulighed og samtidig skabe afsæt for iværksættere og investorer, som har et klart socialt perspektiv på deres virke. En af casene fra United Arab Emirates er et sådant eksempel rettet fattige immigrant arbejdere fra Sydøstasien (World Economic Forum, 2017). I et samarbejde med Bill Gates Foundation er der dog skabt en platform for samspil mellem fintech virksomheder, som har et klart socialt sigte.

Nedenstående figur viser en oversigt over World Economic Forum's globale top 100 liste (Ahmed, 2017) af sociale fintech virksomheder. Virksomhederne er udvalgt på basis af den kapital, de har formået at rejse samt deres fokus på udviklingsøkonomier:

Figur 2: Top 100 liste Fintech virksomheder med et socialt sigte, 2017



Kilde: Ahmed- World Economic Forum 2017

Kategorisering af fintech virksomheder

Den svenske forsker Mikal Gromek er en af de forskere, som har beskæftiget sig mest med udviklingen i fintech i Norden (Gromek, 2018). I kortlægningen af Stockholm klyngen 2018 giver Gromek et bud på en meget finmasket taksonomi for fintech virksomheder. Taksonomien tilføjer yderligere et analyseniveau, idet den skelner mellem fintech virksomheder baseret på deres relation til kunderne/brugerne. Gromek, som har udviklet taksonomien, når ad den vej frem til følgende kategorier af fintech virksomheder:

- **Mikroniveau:** dvs. fintech virksomheder, der interagerer direkte med brugere

- **Mesoniveau:** fintech virksomheder, som primært leverer baggrundstjenester uden at være i direkte interaktion med brugere.
- **Exo system:** fintech virksomheder, som leverer back-end services eller infrastruktur, og som er usynlige for brugeren

Opsummeret definerer Gromek fintech virksomheder som virksomheder der:

Tekstboks 1: Definition af fintech

Muliggør finansielle transaktioner i snitfladen mellem finans og teknologi

Skaber innovation inden for deres område, og udfoldet i kortlægningen af Stockholm fintech klyngen enten ved hjælp af deres egen teknologi, via en applikation, eller ved front end- eller back-end tjenester

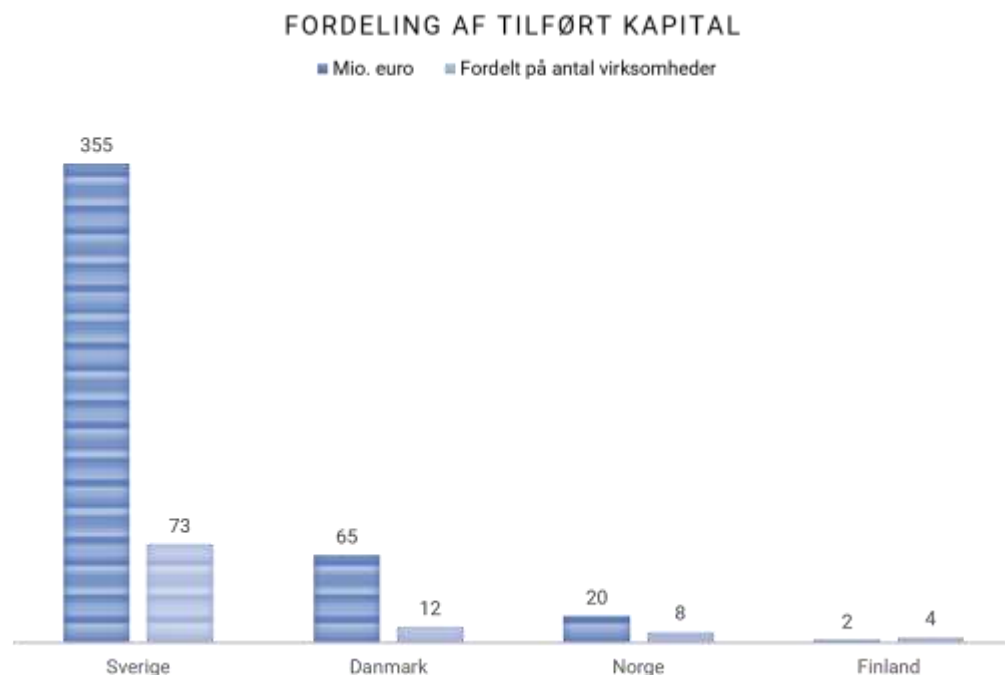
Tilbyder tjenester både til fysiske personer og juridiske enheder inden for områder, som hidtidigt har været tilbudt af traditionelle finansielle virksomheder.

Kilde: Gromek (Gromek, 2018)

Udviklingen i fintech -De danske fintech virksomheder i en nordisk kontekst

Hvis man ser på investeringerne i fintech i Norden i 2017, ligger de svenske fintech virksomheder i top, men Danmark er placeret på en klar og flot anden plads. Tolv danske fintech virksomheder formåede at rejse 65 mill. Euro i kapital i 2017. Det er i den sammenhæng værd at bemærke, at størstedelen af de danske investeringer var seed kapital til startups. Herudover foreligger der ikke oplysninger om investeringer i de danske startups *Zenegy* og *LendMe*. Kapitalinvesteringer har fundet sted parallelt med, at nye partnerskaber tegner sig. Denne udvikling kan danne grundstammen til et stærkt finansielt økosystem, som muligvis kan placere Danmark på det globale verdenskort for finansielle hotspots på sigt. I februar kunne PFA og Copenhagen fintech således annoncere, at de har indgået et partnerskab foreløbigt for en treårig periode, for også inden for pensionsområdet er forventningerne høje i forhold til, at digitalisering og samspillet med startups vil være en voksende konkurrenceparameter i udviklingen af nye tjenester og forretningsmodeller inden for (insurtech).

Figur 3: Kapital til nordiske fintech virksomheder i 2017



Kilde: TechSavy (Tech Savy, 2018)

Dansk fintech har mange potentialer- men meget at lære fra internationale satsninger

Selv om de danske fintech virksomheder har været i vækst, så illustrerer tallene ovenfor i figur 2, at de svenske fintech virksomheder formår at tiltrække en større del af de nordiske investeringer i fintech. Indtil nu er der relativt få af de danske fintech virksomheder, som virkelig har formået at vækste. En af disse er *Clearhouse*, men også *Lunar Way* er en af succeshistorierne.

Samspil en vej til komplementaritet i kompetencer og markedsorientering

Flere udviklingstrends understreger, at den danske fintech klynge har potentialer til at udvikle sig til et stærkt økosystem i snitfladen til it og finans. I den sammenhæng kan det ikke nok understreges, at som en lille åben økonomi er det afgørende, at fremtidige indsatser inden for fintech bliver båret af et stærkt internationalt udsyn og samspil som en afgørende vækst- og innovationsfaktor. Det gælder samspillet mellem fintech virksomhederne for at sikre komplementaritet og for at overkomme nogle af barriererne ved at være små. En anden faktor er også, at den enkelte fintech virksomhed må se på komplementariteten i egne kompetencer og i forhold til eventuelle samarbejdspartnere. En innovative teknologisk løsning er ikke nok, hvis der ikke er et latent eller et eksisterende marked som kan nås, og hvis brugergrænsefladerne ikke er designet, så de modsvarer den enkelte målgruppes behov. I Israel er der fx en voksende bevidsthed om, at STEM kompetencer ikke er tilstrækkelige, hvis fintech virksomhederne skal lykkes og formå at vækste. Erfaringerne internationalt peger samstemmende på, at det er vigtig konkurrenceparameter for fintech virksomhederne, hvis de for alvor skal konkurrere. Det

er ikke nok, at de alene er stærke på teknologi, de har også behov for ekspertise inden for finansielle systemer og produkter, indsigt i compliance samt en udpræget strategisk forretningsforståelse. Både inden for fintech og i den etablerede finansielle sektor er der således behov for personer med hybridkompetencer ud over de dybe teknologiske kompetencer. I pengeinstitutterne taler man om et voksende behov for *brobyggere* mellem forretning/kundeforståelse og teknologi. (Shapiro & Rasmussen, 2018) Hvis vi ikke i Danmark formår at forstå nuancerne i STEM, hvor design, kunde og forretningsforståelse er mindst lige så vigtige som de mere klassiske STEM kompetencer, er der en risiko for, at der udvikles produkter og løsninger, som er teknologisk avancerede, men der er bare ikke et marked. Det politiske system kan ikke mindst igennem offentlige – private partnerskaber spille en væsentlig rolle i at sikre det nødvendige talent til fintech sektoren både igennem det ordinære system, men også igennem efter-videreuddannelsesmuligheder. Her er det vigtigt at understrege, at også internationale erfaringer viser, at det ikke alene handler om teknologisk kompetente specialister. I den sammenhæng er det perspektivrigt, at Singapore har udviklet kompetencerammeværk som integrerer og toner digitale/ STEM kompetencer til forskellige sektorer- som fx fintech, finans som et led i deres sektor transformationsinitiativer samt Skills Futures initiativet.

Singapore er således helt i front med hensyn til en sammenhængende strategi for kompetenceindsatsen, men også i Storbritannien og i Canada, er der flere interessante initiativer.

Rammevilkårene har klart en betydning, ikke mindst for de virksomheder, der udvikler produkter, der kræver licens. Er der gode muligheder for at teste produkterne i et sandkassemiljø med adgang til den fornødne ekspertise, er det en kæmpe fordel. Det behøver ikke alene at være de offentlige myndigheder som stiller en sådan sandkasse til rådighed. De største af bankerne kan også med deres viden inden for compliance nationalt og internationalt og inden for forretningsudvikling hjælpe fintech virksomheder godt på vej. Det viser erfaringer fra både Israel og Singapore. For fintech virksomhederne kan det styrke deres brand, at de har været i sandkasse hos et anerkendt pengeinstitut, men for de etablerede pengeinstitutter er det også en vej til at udvikle stærke økosystemer. Internationalt er der således mange eksempler, som Danmark kan lære af i den fortsatte udvikling af fintech og det samlede finansielle økosystem.

På den baggrund har SIRI Kommissionen i samarbejde med fintech klyngen ønsket at få gennemført en kortlægning af udviklingstendenserne i nogle af de internationale fintech *hotspots*. Målet er, at rapporten skal give fintech partnerkredsen et styrket grundlag for at identificere og prioritere indsatser og partnerskaber, som kan understøtte udviklingen af den danske fintech klynge. Endvidere er det håbet, at rapporten også kan indgå i *Disruptionsrådets arbejde*. Med sit internationale udsyn kan rapporten give inspiration til, hvordan de ambitiøse mål, der er formuleret for den danske Teknologipagt kan indfries til gavn for både de etablerede virksomheder, såvel som teknologi startups som fx inden for fintech.

Metode

En række analyser har kortlagt kritiske vækstfaktorer for fintech virksomhederne. (Deloitte, 2017).

De er:



Efterspørgsel. De internationale erfaringer peger på, at i de lande, hvor man har et veludviklet finansielt system, der har fintech virksomhederne også bedre vækstvilkår. Årsagen er, at forbrugerne generelt er bedre uddannede om finansielle produkter og stiller større krav til finansiell service. Men, det er ikke altid tilfældet. I en by som Tokyo har fintech virksomheder vist sig at have vanskelige rammevilkår på grund af regulering. Det samme gælder i føderale systemer som fx Canada. Efterspørgsel handler dog ikke alene om avanceret efterspørgsel fra forbrugere. Udviklingen i fintech er også drevet af *unbanked grupper* og deres behov inden for nogle områder fx peer-peer lending og mobile betalingssystemer. Det ses ikke kun i Afrika. Unbanked grupper (Servon, 2017) som fænomen er også en drivkraft for udviklingen af fintech virksomheder i USA, Storbritannien, Sydøstasien, og i de Forenede Arabiske Emirater (UAE). I UAE findes kundebasen blandt fattige immigrant arbejdere fra lande som Pakistan, Indien og Indonesien.



Policy og regulering er kritiske rammebetingelser for fintech virksomheder. Politikere og myndigheder skal finde balancen mellem innovation og effektive konkurrencebetingelser og transparens og sikkerhed for forbrugere og investorer. Men gode rammebetingelser handler ikke alene om regulering. Politikere og den offentlige sektor kan også spille en væsentlig rolle i at sikre kompetencer og viden til sektoren igennem uddannelse og efteruddannelse, igennem inkubatorer, accelerator forløb mm. og også i samspil med private spillere. Både London, Singapore, Israel og den hastige vækst i fintech i UAE er gode eksempler på, hvor stor en betydning rammevilkårene har for fintechvirksomheders konsolidering og vækst og samspillet i det større økosystem.



Kapital og finansiering. Startups har behov for kapital både i opstartsfasen og for at vokse og konsolidere sig. På trods af en kompleks lovgivning er fintech miljøet i Silicon Valley et eksempel på, at fintech virksomheder med vækstambitioner lokaliserer sig der, hvor de har rigelig adgang til kapital, og endvidere vil der ofte være specialiseret vækstrådgivning, hvor mange er serielle iværksættere som i Silicon Valley. Amerikanske, engelske, og kinesiske fintech virksomheder lå henholdsvis på en første, anden og tredje plads, når det kom til investorkapital i 2017, men også israelske fintech virksomheder har vist sig at være en magnet for internationale investorer også fra den internationale finansielle sektor.



Evnen til at tiltrække og fasholde talent. Mere specifikt handler det om medarbejdere med hybridprofiler, men også specialister inden for specifikke teknologier, som kan være alt fra blockchain til maskinlæring. Det omfatter ofte medarbejdere på et specialist niveau med kompetencer inden for specifikke digitale teknologier, finans og finansielle markeder samt iværksætterkompetencer. Fordi

lovgivningen i mange tilfælde er meget kompleks, peger flere også på behovet for andre typer af kompetencer relateret til regulering.



Videninfrastruktur. Kapital handler ikke alene om venture kapital til fintech virksomhederne. En kritisk vækstfaktor er kapital til at understøtte initiativer som inkubatorer, acceleratorprogrammer, F&U, sandkasser mm., der kan medvirke til at forbedre de samlede rammevilkår for fintech virksomheder og understøtte udviklingen af stærke økosystemer.

Udviklingstrends, som påvirker fintech virksomhedernes vækst

Fleksibilitet i adgangen til services

Ønsket om fleksibilitet i adgang til finansielle services i kombinationen med udviklingen i mobile teknologier er en væsentlig drivkraft for udviklingen af fintech. De succesfulde fintech virksomheder er karakteriseret ved, at de formår at udvikle serviceløsninger med intuitive brugergrænseflader og til en lavere pris, der taler til en mere digital befolkning. Samtidig har mange fra den tidlige startfase fokus på skalering. Det handler ikke alene om kapital. Strategiske partnerskaber spiller mindst lige så stor en rolle for at sikre komplementaritet i kompetencer, og de kompetencer der skal til for at kunne drive forretning i et marked med en kompleks regulering som inden for finans.

Konkurrenter og/eller nye samspilspartnere

I de første faser af fintech sektorens fremkomst, domineredes debatten af, hvorvidt fintech virksomheden kunne blive en reel trussel til den etablerede finansielle sektor. Udviklingen har dog i høj grad vist at gå i en noget anden retning med et stigende samspil mellem etablerede spillere og fintech virksomheder. Europæiske banker som Santander og BBVA (som også omfatter Propel Ventures) investerer i stigende omfang i fintech, og det kan være med til at fremme udviklingen af økosystemet (Citi Bank, 2017). Også andre institutionelle aktører som inden fx for transport, sundhed, boliger, bæredygtige teknologiløsninger ser muligheder i samarbejdet med fintech virksomheder. Det kan skabe konturerne til nogle helt andre økosystemer end oprindeligt forudset. Nogle af disse partnerskaber er båret af FNs verdensmål. Det gælder fx flere af de samarbejder som Singapore banken DSB har med fintech iværksættere i Sydøstasien. Et af de åbne spørgsmål er, hvorvidt de globale it-spillere som *Apple*, *Alphabet*, *Facebook*, *Alibaba* vil udnytte deres styrkepositioner som globale platformsoperatører, og om de med PSD2 øjner nye muligheder for at sætte sig på stadig større dele af værdikæden, som i sidste instans kan blive en barriere for innovation i den finansielle sektor (Hanne Shapiro Futures, 2018).

Betydningen af unbanked grupper

Investeringer i fintech i Europa ligger på et langt lavere niveau end i Nordamerika, Kina og Hongkong. I 2015-2016 gik kun omkring 10 pct. af den samlede investorkapital til europæiske fintech virksomheder. Analytikere har peget på, at en af årsagerne er, at der ikke er så store *unbanked/ underbanked* grupper i Europa som i andre verdensdele. Det gælder dog fx ikke i Storbritannien, som det britiske lande casestudie viser. *Unbanked* og *underbanked* grupper, handler ikke kun om adgang til finansielle services på privatkundemarkedet. Den europæiske erhvervsstruktur er karakteriseret ved mange mikrovirksomheder, som siden krisen har oplevet, at det kan være svært at tiltrække

finansiering til fornyelse af deres teknologiske infrastruktur (Financial Times, 2015) . Fintech virksomheder kan spille en vigtig rolle i SMV udvikling ikke alene gennem kapitalformidling, men de kan koble det til rådgivning om markedstendenser gennem brugen af AI teknologier. En mulig trend er, at fintech virksomheder vil integrere services direkte indlejret i SMV'ernes værdikæde, og at det kan føre til et nyt niveau af SMV-fintech samarbejde på tværs af brancher. Et voksende antal SMVer ser mulighederne i åben innovation. De er derfor ikke blot på kig efter innovative bank-løsninger, men efter en forretningspartner, der forstår deres behov og kan understøtte deres udvikling (Bank NXT, 2017). I Singapore har flere banker i samarbejde med fintech virksomheder indgået i en sådan rolle, hvor de samtidig i fællesskab får igangsat initiativer, der skal understøtte digital transformation i SMV'erne og styrke udviklingen af økosystemer inden for forskellige brancher.

Tekstboks 2: fintech - nye løsninger til målgrupper, som ikke er blevet betjent

Det tidligste og måske mest berømte eksempel på en fintech virksomhed, som har udviklet nye tjenester i fht. et marked og store gruppe af mennesker, som hidtidigt havde været "unbanked" er den kenyanske peer-to-peer (P2P) service *M-PESA*. Virksomheden blev grundlagt i 2007 med *Safaricom* og *Vodafone* som investorer og grundlæggere. *M-PESA* giver brugerne mulighed for at indbetale penge på en konto på deres mobiltelefon; sende penge til andre brugere via SMS; og udveksle indlån til kontanter. *M-PESA* gav en ny mulighed for mikro-banking, som både havde betydning for små virksomheder, ikke mindst i den ikke formelle økonomi, såvel som Kenyanere, som ikke havde en bankkonto, men nu fik mulighed for på mere sikker vis at få penge fra familie i udlandet, end hvis pengene blev sendt med posten. *M-PESA* har været så stor en succes og opbygget så stærkt et brand, at de nu har udvidet deres produktportefølje med tilbud bl.a. om lavt forrentede lån og opsparingsprodukter til markeder på tværs af Afrika, Asien og også i Europa med over 25 millioner kunder over hele verden.

<https://mpesa.in/portal/>

Men det er ikke kun i udviklingsøkonomier, at *unbanked* and *under-banked* befolkningsgrupper er et fænomen. I USA skønnes det fx, at omkring 9 millioner husstande er unbanked (Servon, 2017), og i Storbritannien skønnes det at omkring 12 millioner voksne er unbanked. Samtidig viser data fra Eurostat, at der fortsat er mange danskere såvel som europæere, som er langt fra at være digitalt kompetente, så digitalisering af finansielle services, hvor alle løsninger alene leveres online, kan skabe nye uligheder.

Politikudvikling og Regulering

En af de store udfordringer for mange fintech virksomheder er at tolke lovgivningen korrekt både nationalt og internationalt. I lande med en føderal struktur kan det være en særlig udfordring, da lovgivningen kan variere fra delstat til delstat. En del af lovgivningen kan regeringen være ansvarlig for, og anden lovgivning er bestemt af den enkelte delstat. Det gælder fx i Canada. I marts 2018 har European Banking Authority publiceret en *roadmap* for fremtidige prioriteringer mht. regulering inden for EU. De er:

- Overvågning af lovgivningen, herunder en vurdering af nuværende godkendelses- og licensprocedurer for fintech virksomheder og analyse af reguleringssandkasser og innovationscentre for at identificere god praksis og for at forbedre sammenhænge og lette tilsynskoordineringen på europæisk niveau.
- Overvågning af nye tendenser og analyse af effekterne af etablerede institutioners forretningsmodeller med henblik på at udvikle rammerne for tilsyn, så de er tidssvarende.
- Fremme god tilsynspraksis hvad angår vurdering af cybersikkerhed og fremme af en fælles testramme for cybertrusler.
- Håndtering af forbrugerspørgsmål, der måtte opstå i forbindelse med fintech, især hvad angår evt. uklarheder i fintech virksomhedernes juridiske status samt identifikation af potentielle nationale barrierer, der forhindrer fintech virksomheder i at tilbyde deres tjenester på tværs af grænser mellem EU's medlemslande.
- Vurdering af den nuværende lovgivning og regulering af virtuel valuta.
- Identifikation og vurdering af risici for at undgå, at fintech virksomheder bliver misbrugt i fx hvidvaskning af midler, der har til formål at understøtte terrorisme eller anden form for kriminalitet.

I dette arbejde vil (European Banking Authority) EBA udnytte viden og ekspertise i EBAs nye FinTech Knowledge Hub (European Banking Authority, 2018).

Andre forhold, som også er af betydning for fintech virksomhedernes vækstbetingelser er adgang til:

- Kapital
- Rådgivning og netværksdannelse
- Talent

I det omfang det via litteraturen har været muligt at identificere innovative tiltag og praksis, indgår de i kortlægningen af det enkelte land. Case rapporten for de udvalgte lande er bygget op med en så ensrettet struktur, som det overhovedet har været muligt i forhold til tilgængelig litteratur. Case landene er udvalgt i samarbejde med fintech arbejdsgruppen og SIRI Kommissionens sekretariat.

CASE LANDE:

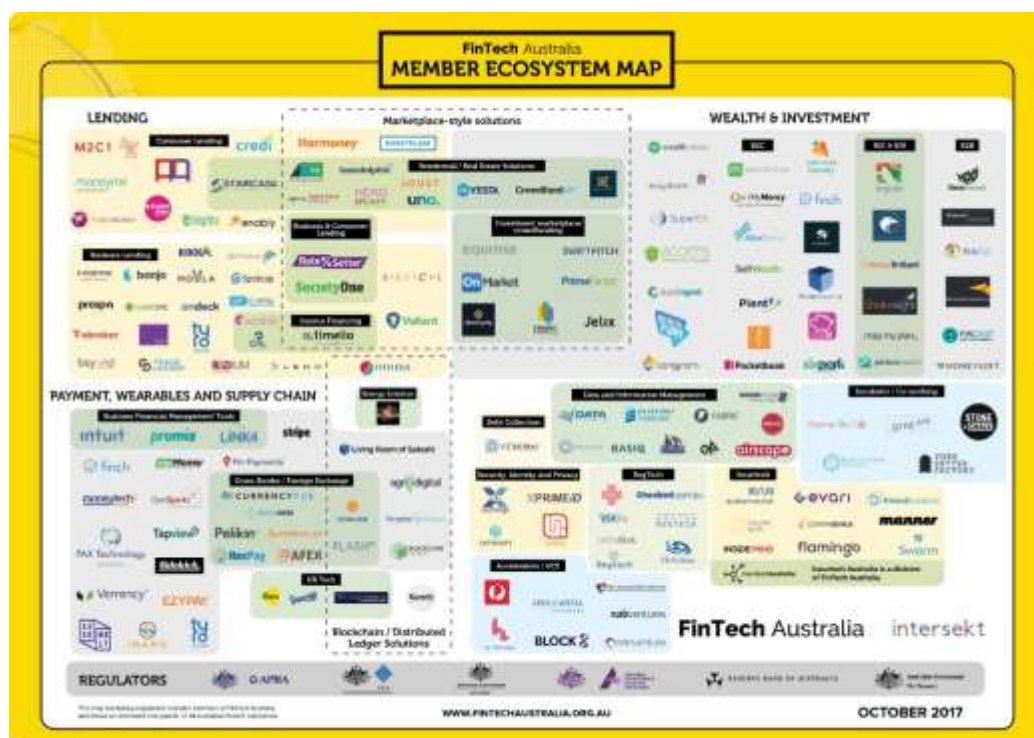
- Australien
- Canada
- Israel
- Singapore
- Storbritannien
- Sverige- Stockholm klyngen
- Tyskland
- UAE- De forenede Arabiske Emirater

Australien

Den finansielle sektor er den største økonomiske sektor i Australien. Den bidrager årligt med ca. \$140 milliarder dollars til den australske økonomi, og der er ca. 450.000 ansatte i den finansielle sektor. Antallet af australske fintech virksomheder har været hurtigt voksende. I 2014 var der færre end 100 startups, og i 2017 var antallet af fintech virksomheder vokset til 579 virksomheder, hvoraf 59 pct. af disse var lokaliseret i Sydney. Udviklingen af fintech klyngen i Sydney har været understøttet af *the Committee for Sydney* og en rapport, de publicerede i med titlen *"Unlocking the Potential: the Fintech opportunity for Sydney"* (The Committee for Sydney, 2017). De seneste år har den australske regering i samspil med private aktører igangsat en række initiativer for at styrke fintech sektoren. Udenlandske fintech virksomheder vælger i stigende omfang at lokalisere sig i Australien.

Kortet nedenfor giver et overblik over medlemsvirksomheder i klyngeorganisationen fintech Australia:

Figur 4: Økosystem kort fintech Australien



Kilde fintech Australia

Politikudvikling og regulering

Backing Australian fintech" erklæringen rammesætter regeringens igangværende og planlagte policy initiativer inden for fintech (Australian Government- the Treasury, 2015). Regeringen har etableret en rådgivende komite for fintech, som også har medlemmer fra

fintech sektoren. Komiteen refererer til finansministeren om alle de forhold, der er af kritisk betydning for udviklingen inden for fintech.

I 2015 lancerede ASIC (Den australske investerings- og værdipapirkommission) et innovationscenter. Centret rådgiver fintech virksomheder om den eksisterende regulering, og hvordan den skal fortolkes i forhold til virksomhedens specifikke forretningsaktiviteter.

Regulering

I 2017 introducerede regeringen crowdfunding regulering i en erkendelse af den voksende betydning af crowdfunding som finansieringskilde og understøttet af nye platformsbaserede forretningsmodeller (The Australian Treasury, 2017).

I budgettet for 2018 har regeringen ønsket at gøre det nemmere for startups og innovative små virksomheder at rejse kapital. Regulering om crowdfunding af finansiering er ændret, således at alle virksomheder med op til 50 aktionærer kan sikre sig yderligere kapital gennem crowdfunding platforme. Reguleringen om crowdfunding giver enkeltpersoner mulighed for at fortage mindre finansielle investeringer i private virksomheder, mod at de får aktier i denne. Samtidig er målet at styrke udviklingen af peer-peer låne digitale låne-markedspladser (Open Gov, 2017). Investorer er beskyttet i form af krav om, at der skal være minimum to ledere i virksomheden, krav om finansiell afrapportering i forhold til gældende revisionspraksis, krav om finansiell revision og ret til at deltage i beslutninger om exit.

En beskatningsfordel for iværksættere blev indført i 2017 for at fremme investeringer i nystartede virksomheder ved at tilbyde et fradrag på investeringer op til \$ AUS 200.000 for hvert indkomstår.

Regeringen har siden juli 2017 lettet mulighederne for at drive virksomhed, der er baseret på digital valuta, idet indkøb af digital valuta ikke længere er omfattet af en forbrugerskat. Målet er, at forbrugere ikke bliver dobbeltbeskattet, først når de anskaffer digital valuta og i anden omgang, når digital valuta anvendes som betalingsmiddel (Australian Government, 2017).

Den Australske Produktivitetskomite har med budget 2018 fået til opdrag at få udviklet og beskrevet en mere standardiseret praksis for (APIs) for at understøtte fintech virksomheder og for at give australiere bedre mulighed for at styre og maksimere deres økonomi.

Reguleringssandkasse

Den australske regering har i 2017 skabt en reguleringssandkasse med henblik på at give fintech-virksomheder mulighed for at teste specifikke tjenester i op til 12 måneder uden en australsk finansiell service-eller kreditlicens.

Australiens reguleringssandkasse tilbyder tre muligheder for at teste et nyt produkt eller en tjeneste uden en licens. Disse muligheder er:

1. Med udgangspunkt i eksisterende lovbestemte undtagelser eller fleksibilitet i loven - f.eks. ved at handle på vegne af en eksisterende licenshaver;
2. Med henvisning til ASICs "fintech-licensfritagelse" at afprøve specifikke produkter og tjenester;
3. Fritagelse fra ASIC i forhold til afgrænsede produkter eller tjenester (The Australian Treasurer, 2017).

Fritagelsen for licensering gælder kun for specifikke produkter og tjenester.²

Regeringen har samtidig planer om at reducere lovkrav om 15 procent ejerkapital for innovative finansielle virksomheder. Ligeledes har regeringen planer om at ophæve forbuddet mod at bruge begrebet "bank" (ADI'er) om autoriserede indlånsinstitutioner med mindre end 50 millioner australske dollars i kapital. Dette vil gøre det muligt for mindre ADI'er at drage fordel af de brand-fordele, der ligger i betegnelsen en "bank".

Endeligt har regeringen i juli 2017 fjernet den 10 pct. moms på digital valuta (bitcoins mm), som i øvrigt gælder for de fleste varer og tjenesteydelser i Australien og for at undgå, at borgere ender med at betale moms to gange.

I første omgang havde virksomheder muligheder for at teste koncepter i 12 måneder, men det er nu udvidet til en 24 måneders testperiode efter ønske fra fintech sektoren, og det forbedrer virksomhedernes muligheder for at evaluere kommercielle nye koncepter.

Nye forbedrede reguleringsrammer 2018

Australien har ambitioner om at blive verdensledende som testland for innovative finansielle tjenesteydelser og produkter. Strategien er baseret på, at det også gælder produkter og tjenester udviklet uden for Australien og som strategi for at positionere Australien som en global fintech hub (Australian Government, 2017). De australske myndigheder har indgået en række strategiske partnerskaber med flere lande, som kan understøtte mulighederne for, at Australien kan blive centrum for et samarbejde om en international *regulatory sandbox*. Netop den internationale dimension kan være af værdi også for den enkelte fintech virksomhed, som fra starten af satser på et internationalt marked.

Det er samtidig målet, at det skal være muligt for flere virksomheder at teste en bredere række nye finansielle produkter og tjenesteydelser uden en licens. Det omfatter også en mere holistisk finansiellrådgivning, udstedelse af forbrugercredit til virksomheder, der tilbyder kortfristede indbetalings- eller betalingsprodukter.

Testperioden på 24 måneder forbedrer virksomhedernes muligheder for at evaluere den kommercielle levedygtighed af nye produkter og tjenester, og formålet er samtidigt at styrke forbrugerbeskyttelsen.

Samtidig er der forventninger til, at en ny fælles betalingsinfrastruktur for hele Australien kan være med til at fremme udviklingen i brugen af fintech services. I den forstand er den

² <http://download.asic.gov.au/media/4112096/licensing-exemption-for-fintech-testing-infographic.pdf>

australske fintech politik et eksempel på en strategisk tilgang til push og pull faktorer, som har betydning for vækstbetingelserne for fintech virksomheder.

Kernen i infrastrukturen ses i figuren nedenfor, målet er at skabe en mere fleksibel, transparent og effektiv betalingsinfrastruktur og tjenester, som er baseret på et 24/7 koncept. Betalingsinfrastrukturen skal være gældende på tværs af stater og territories i Australien:

Figur 5: Australiens nye betalingsinfrastruktur



Kilde: Praxys technologies

Viden infrastruktur

Mere specifikt tilbyder det *Australske Innovationscenter* hjælp til fintech virksomheder i form af:

- Organiserer netværksarrangementer, facilitering af samspil med internationale miljøer, tilbyder fysiske rammer for fintech startups;
- Giver vejledning om, hvordan innovative forretningsmodeller inden for fintech kan implementeres;
- Yder fintech virksomhed ekspertbistand i forhold til at forstå de reguleringskrav og tilbyder assistance i forbindelse med ansøgninger om licenser;
- Fungerer som en samlet indgang for fintech virksomheder gennem en web service;
- Adresserer innovationsproblemer med en koordineret tilgang gennem deres *Innovation Hub Taskforces* på tværs af ASIC;
- Tilbyder dialog med fintech virksomheder og det digitale finansielle rådgivende udvalg (DFAC) om prioritering af indsatser, der kan forbedre rammebetingelser for fintech virksomhederne;
- Dialog med tilsvarende internationale myndigheder for at diskutere innovation og politiske tiltag. Der er blandt andet indgået samarbejdsaftaler med den kinesiske regulerende myndighed ('CSRC') samt Dubai's finansielle

servicemyndighed *DSFA* med henblik på at samarbejde om udviklingen for fintech samt videndeling om fintech regulering- herunder regtech.

Overordnet er målet med hubben at skabe den rette balance mellem innovation i en digital økonomi og forbrugerbeskyttelse og markedintegritet.

Fintech Australia - Et talerør for fintech

I 2015 etablerede australske fintech virksomheder sig som professionel organisation. Under navnet *Fintech Australia* er de blevet et vigtigt talerør, der har indflydelse på udviklingen af rammebetingelser for fintech industrien i Australien. På regionalt plan er Sydney og organisationen *Stone & Chalk*³ blevet det førende miljø for australske fintech virksomheder. I 2016 etablerede de sig også i Melbourne.

Der er etableret en professionel organisation for regtech i Australien under navnet *Regtech Australia*. I 2017 publicerede ASIC (Den australske investerings- og værdipapirkommission) en rapport om reguleringsteknologier. (ASIC, 2017). Rapporten definerer regtech som teknologier, der hjælper virksomheder med at overholde reglerne effektivt og billigt. Teknologierne kan omfatte kunstig intelligens, behandling af naturligt sprog, dataindberetning, reguleringskodificering samt data mining teknologier.

ASICs' forslag til udviklingsinitiativer, der kan forbedre rammebetingelserne for australske fintech virksomheder, omfatter:

Tekstboks 3: Forslag til forbedring af rammebetingelser for fintech virksomheder

- Etablering af et nyt samarbejdsorgan, der omfatter industri, teknologivirksomheder, akademikere, konsulenter, regulatorer og forbrugerorganer.
- Fortsatte forsøg og udvidelse af eksisterende forsøg på områder som maskinlæring til vurdering af dokumenter og værktøjer, der analyserer websider i den selvforvaltede super-annuitiesfond (svarende til ATP)
- Forslag om regtech hackaton. Den første regtech hackaton blev afholdt i maj 2017, hvor udgangspunktet var energisektoren.

Kilde : Australske fintech association

Talent

I november 2016 introducerede den australske regering en iværksætter visaordning målrettet innovative iværksættere med finansiering fra tredjepart. Visa betingelser er:

- Skal være godkendt af en australsk statslig organisation
- Har erfaring med at eje og drive en virksomhed (Business Innovation Stream) eller
- Der skal være en finansieringsaftale på plads mellem iværksætteren og en tredjepart på minimum 200.000 AUD.

Opholdstilladelse gives i op til fire år og tre måneder (The Australian Government, 2017).

³ <https://www.stoneandchalk.com.au/>

I 2018 budgettet er der afsat 13 mill. AUD dollars hen over fem år med det formål at øge andelen af kvinder, der vælger en STEM uddannelse og karriere bl.a. med henblik på at styrke adgangen til talent inden for fintech.

Canada

Antallet af fintech-virksomheder i Canada har været voksende. Ifølge en nylig undersøgelse foretaget af OMERS Ventures er der ca. 100 aktive fintech-virksomheder i Canada, og siden 2010 har canadiske fintech virksomheder rejst over 1 mia. canadiske dollars i investeringer (Betakit, 2016). Men som Ernest & Young rapporterede i 2017, lå det canadiske brug af fintech produkter lavt på blot 18 pct. sammenholdt med et globalt gennemsnit i nogle af de førende økonomier på 33 pct. ifølge EYs data. (Ernest & Young, 2017) EY vurderer dog, at hvis bevidstheden om de tilgængelige fintech-produkter og -tjenester stiger, kan det canadiske marked for fintech-tjenester tredobles inden for et år.

Figur 6: Canadiske fintech virksomheder – og deres lokalisering i regionale økosystemer



Kilde: <https://betakit.com/omers-snapshot-shoes-how-much-canadian-fintech-sector-has-grown-in-six-months/>

Udviklingen i canadiske fintech virksomheder

Sammenholdt med andre lande som Storbritannien, Singapore og Australien har canadierne været mere tøvende over for brugen af fintech på trods af en høj digitaliseringsgrad i landet. Siden 2015 har forbrugerinteressen dog været voksende, og det afspejler sig i sær i, at den canadiske forbruger har fået en langt større bevidsthed

om fintech produkter som en mulig finansiel løsning og servicetilbud. I 2015 havde knapt halvdelen af canadierne ikke kendskab til fintech services, i 2017 var det kun lidt over 1/5 af canadierne, der ikke kendte til fintech løsninger. I 2015 foretrak 29 pct. af de canadiske forbrugere klart en traditionel finansiel udbyder. I 2017 var det tal reduceret til blot 18 pct. (Ernest & Young, 2017).

Canada har på det seneste set en positiv udvikling, som kan have betydning for fintech virksomhederne. Udviklingen har både karakter af en øget dialog mellem regeringsrepræsentanter i de tretten provinces og territories (selvstyrende regioner med hver deres regering), men der er også en fornyet opmærksomhed på kompleksiteten i reguleringen. Som i andre lande med en føderal regeringsstruktur, er der som oftest behov for en forenkling af reguleringen særligt for startups. Problemet er, at nogle af lovgivningsområderne er fastlagt på et føderalt niveau, og andre dele af lovgivningen bliver defineret af den enkelte provinsregering. Ydermere kan der være forskelle i lovgivningen fra provins til provins. De amerikanske virksomheder står med nogle af de samme udfordringer, og hele lovgivningen for fintech har været et politisk debateme i en længere periode (The Business Insider, 2017); (Business Insider, 2018). De fintech klynger/ lande/regioner, som scorer højest, hvad angår en proaktiv fintech regulering er; London, Abu Dhabi, Luxembourg, Mexico City og Singapore (BBVA group, 2018).

Ud over reguleringsudfordringerne er en af barriererne for udviklingen af den canadiske fintech sektor, at mange forbrugere stadig foretrækker at bruge en traditionel udbyder snarere end nye fintech alternativer fordi:

- Canadiske finansinstitutter relativt tidligt har taget den digitale teknologi til sig- ikke kun i effektiviseringsøjemed men også med det formål at give deres kunder fleksibel adgang til mere differentierede produkter.
- Canadiske bankers evne til at vende 2008 finanskrisen har øget den tillid, pengeinstitutterne har blandt indenlandske og internationale forbrugere.
- Manglende viden og bevidsthed om, hvad fintech er blandt forbrugerne, og hvad værdi de skaber påvirker også Canadas fintech adoption.
- Sammenholdt med lande som fx Tyskland og Singapore, manglende strategisk interesse fra bankernes side i at åbne op for et samarbejde med fintech virksomheder.
- Den canadiske finansielle sektor incl. fintech sektoren udgør ifølge nogle estimater ca. 7 pct. af GDP og ca. 800.000 job (Canadian Government, 2018). En manglende national strategi kombineret med udfordringerne i forbindelse med en lovgivning, der delvist er fastlagt på regionalt niveau og varierer fra region til region, kan ifølge fintech virksomheder, investorer og etablerede finansielle virksomheder medføre, at Canadas vækstpotentialer inden for fintech lander på udenlandske hænder.

Et eksempel på den rolle de canadiske pengeinstitutter spiller i udviklingen af fintech teknologier i egen virksomhed er projektet Jasper, der blev igangsat i 2016 af Bank of Canada med en række aktører. Målet var at få en større viden om muligheder og

effekterne af distribueret ledger teknologier⁴ og kryptovaluta applikationer. Projektet blev afsluttet i 2017. Projektresultaterne peger blandt andet på, at eventuelle besparelser næppe vil komme fra selve kernesystemet, men snarere hvis andre applikationer kan bygges oven på et centralt system.

I et implementeret system vil det være vigtigt at overveje de relative fordele og ulemper i forhold til omfanget af data og transaktioner, der verificeres af medlemmer af systemet, og hvor meget information deles mellem medlemmer.

Selv om der er en række fordele i de distribuerede ledger systemet, især i forhold til en fundamental anderledes tilgang til håndtering af risici, er erfaringerne, at der vil være behov for en betydelig centralisering (f.eks. tilladelse til noder og fastsættelse af driftsstandarder), især hvis systemet anvendes inden for engroshandel (Coindesk, 2017).

I foråret 2018 er der taget endnu nogle væsentlige skridt i forhold til innovation inden for kryptovaluta i Canada. TMX Group, som er en finansiel servicevirksomhed, bedst kendt som operatør for Toronto's Børs, har annonceret, at de vil lancere en kryptovaluta børshandel platform. Planerne er, at platformen vil være fuldt fungerende omkring sommertid. Platformen skal muliggøre køb og salg af Bitcoin, Ether og evt. andre former for kryptovaluta (CNN, 2018).

Et fragmenteret fintech landkort

Som i andre dele af verden er bankerne presset på at reducere omkostningerne, samtidig med at de er presset fra forbrugerne på at øge kvaliteten og fleksibiliteten i serviceydelser. Alligevel ses der ikke en markant ændret adfærd, som kunne styrke udviklingen af finansielle økosystemer. En af forklaringerne kan være forskelle i tidshorisonter mellem bestyrelsernes forventninger til resultatskabelse og bonuskriterier, og den tid, men også den usikkerhed, som typisk er forbundet med at få afprøvet og udviklet brugercentrerede digitale serviceløsninger i samarbejdet med nye partnere, som måske ovenikøbet har en anden tilgang til organisering af udviklingsprocesser (Shapiro, 2018). Så grundlæggende handler samspil med fintech virksomhederne, *gå-selv satsninger*, eller *"vent og se tilgangen"* til fintech og fintech samarbejde også om, hvad der på den mellemlange bane vil være de afgørende konkurrenceparametre.

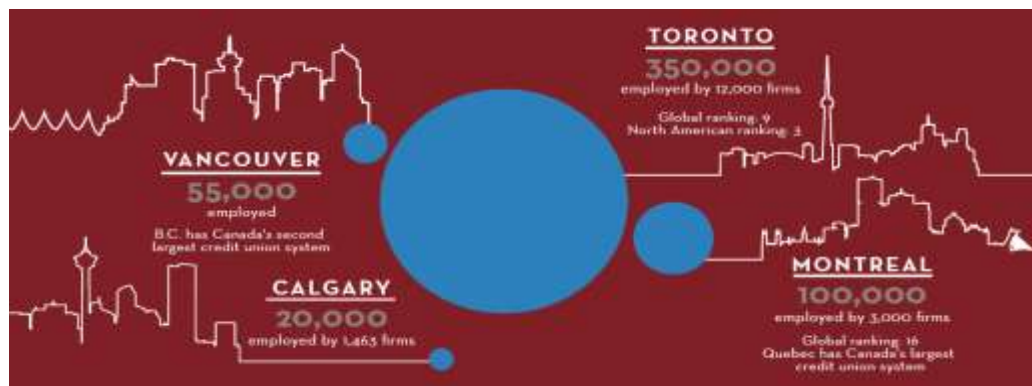
Den canadiske fintech industri er karakteriseret ved forholdsvis få fintech virksomheder befolkningsstørrelsen taget i betragtning, og de canadiske fintech virksomheder er ikke vokset ud af et stærkt centrum for finansiel og it services, som fx har gjort London til et globalt kraftcentrum for fintech, og som også har medført at fintech klyngerne i UAE har kunnet udvikle sig ret hurtigt, og som også har været en vigtig succesfaktor for Stockholm fintech klyngen. Den relativt svage position for de canadiske fintech virksomheders globale positionering er hæmmet af en stærk konkurrence mellem de enkelte provinser, som man også ser det i UAE. Canada har hele fire centre for fintech i henholdsvis Vancouver, Calgary, Montreal samt *Kitchener-Waterloo-Toronto* korridoren. Toronto er

⁴ For en kort oversigt over forskelle mellem distribueret ledger teknologier og blockchain se fx: <https://towardsdatascience.com/the-difference-between-blockchains-distributed-ledger-technology-42715a0fa92>

langt den største af klyngerne. Som nævnt er samarbejdet mellem de canadiske fintech startups og de etablerede finansielle spillere begrænset, men flere af bankerne spiller selv en central rolle i udviklingen af fintech produkter og serviceløsninger, som også kan komme fintech startup til gavn i form af en bredere rekrutteringsbase. Omvendt kan bankernes satsninger på fintech også være med til at presse lønningerne op på et niveau, som fintech startups vanskeligt kan honorere, som de svenske fintech virksomheder peger på som en udfordring (Gromek, 2018). En af de banker der satser markant på udvikling inden for fintech er *Scotia Bank*, som ved etableringen af deres *digital factory* i 2015 skabte over 350 fintech job (The Globe and Mail, 2015). De samarbejder også med lokale fintech virksomheder, og de har også investeret i fintech virksomheder i Israel. Begrundelsen for den internationale satsning på fintech virksomheder i Israel er, at Scotia Bank, men også andre internationale pengeinstitutter ser Israel som et godt testmiljø på grund af landets størrelse, digitale kompetencer, og iværksætterkultur. Derfor er Israel et interessant land, for mange finansielle spillere, inden de lancerer et nyt produkt.

Selvom der hidtil har været et relativt begrænset samarbejde mellem fintech virksomheder og de etablerede banker viser eksemplet fra Scotia Bank, at mange af de store banker satser markant på selv at opbygge fintech kompetencer som grundlaget for digital transformation. En af konsekvenserne er, at analytikere på ingen måde er enige om, hvad der konstituerer fintech i Canada. Usikkerheden ses både i estimater på antallet af virksomheder, job inden for fintech og kapitaltilførsel.

Figur 7: Fintech klynger, Canada



Kilde: <http://www.marsdd.com/wp-content/uploads/2015/02/Ten-Surprising-Facts-about-Fintech-in-Canada.pdf>

Figur 7 ovenfor er et klart eksempel på vanskelighederne med at afgrænse, hvad fintech virksomheder er og dermed også, hvad der udgør job og ansættelser inden for fintech. Hvor Omers Ventures når frem til, at der i 2017 var omkring 100 fintech startups, viser opgørelsen fra Mars⁵, at de har anlagt et betydeligt bredere perspektiv på fintech, som også omfatter it-udviklere og rådgivningsvirksomheder. Derfor når de også frem til et betydeligt mere positivt billede af Canadas styrkeposition inden for fintech, både hvad angår antallet af virksomheder, antallet af ansatte og væksten i jobskabelse, såvel som kapital der er rejst. Da vækstvirksomheder, investorer, men også videnmiljøer og talent i

⁵ <https://www.marsdd.com/about/>

stigende omfang orienterer sig mod de globale hotspots, er det uheldigt, at der er så vidt forskellige tilgange til definitioner og taksonomier inden for fintech, som også denne analyse viser, og som den svenske forsker Michael Gromek illustrerer så overbevisende i 2018 kortlægningen af Stockholm fintech klyngen (Gromek, 2018).

Politikudvikling og regulering

En af udfordringerne for udviklingen af en canadisk fintech styrkeposition i et globalt perspektiv er, som nævnt at samspillet mellem de fire fintech klynger er præget af en stærk indbyrdes konkurrence. Ydermere medfører Canadas føderale struktur, at det er komplekst for en canadisk fintech startup at positionere sig som national spiller og i det hele taget af erobre hjemmemarkedsandele. Det gælder især, for de fintech virksomheder, som udvikler løsninger, der med stor sandsynlighed vil kræve en licens eller på anden vis vil være underlagt regulering. Her kan det blive meget bekosteligt for en fintech virksomhed at få testet sit produkt eller få anden form for rådgivning for at få afdækket evt. krav, der skal være opfyldt, og som kan variere mellem de 13 delstater.

Ekspertter har ved flere lejligheder påpeget, at en helt central udfordring for at Canada kan positionere sig globalt inden for fintech er, at det er ikke foreliggende en samlet national strategi. (King, 2016) En national strategi kunne fx medvirke til at prioritere forsknings- og udviklingsressourcer på tværs af finans/fintech/it, hvor Canada har nogle meget stærke universitetsmiljøer i tilknytning til klyngerne, der kan være omdrejningspunktet for F&U og innovation. En national strategi kunne også danne en fælles overlæg og vision for de regionalt funderede strategier. Resultaterne kunne sandsynligvis fremme en større synergi mellem de fire klynger, som kunne bygge på udnyttelse af komplementaritet og kritisk masse. Som situationen er nu, spildes mange ressourcer på grund af en konkurrencesituation, der handler mere om, hvem der har førertrøjen på, end et faktisk ønske om at få styrket canadisk fintech. Endeligt kunne en national strategi også medvirke til at fremme udviklingen af dynamiske økosystemer, som kunne bygge på særlige lokale styrker i universitetsmiljøerne. I Toronto regionen kunne det fx være i samarbejde med *McLuhan Centre for Culture & Technology* på Toronto Universitetet. Med deres dybe og indlejrede mediekompetencer, som tidligt dannede afsæt for udviklingen af applikationer til museumsverdenen, ligger der oplagte muligheder for udviklingen af fintech løsninger og et økosystem fx i koblingen til den intelligente bygning, smart city løsninger og fleksible finansielle services, hvor man allerede i slutningen af 90'erne lagde mange af grundstenene på Toronto Universitetet bl.a. Xerox Parc og deres interaktionsforskere (Microsoft, 2018).

Figur 8: Tidligt eksempel på brugen af augmented og virtual reality på McLuhan centret i Toronto



Is this avatar new or experienced? How do we know?

4

Kilde: Toronto University- Mc Luhan Centret

Der har ved flere lejligheder været afholdt møder, hvor erhvervsfremmeaktører, forskere mm. har prøvet at samle interessenterne uden held (King, 2016). Så sent som i februar i år understregede en af Canada's banker, Scotia Bank's *Digital Banking Lab* (Financial Post, 2018), at det er nødvendigt, at Canada får udviklet en national strategi for fintech for at undgå at blive disrupted af de multinationale it-virksomheder, som Google, Ali-Baba, Amazon, men også nogle af de velpositionerede klynger som Singapore eller London. Som et af emneområderne foreslår Scotia Bank, at der bliver foretaget en grundlæggende revision af reguleringen, for selv om klynge initiativerne har skabt noget momentum i udviklingen af fintech i Canada, udgør den føderale struktur i reguleringen en barriere for vækst, udvikling og samarbejde på tværs af regionerne.

En national strategi på vej eller fortsat regionalt funderet klyngeudvikling?

I takt med en voksende global erkendelse af udviklingspotentialerne i fintech både i vækst, eksport- og jobskabesperspektiv er debatten i Canada intensiveret og til tider også blevet mere skarp og uforsonlig i synspunkterne på, hvilken vej Canada skal gå for at udnytte nogle af de potentialer inden for fintech, som mange mener kunne løftes til en global styrkeposition. For nogle kritikere handler det primært om en manglende strategi på føderalt niveau, som nævnt ovenfor, for andre er situationen mere kompleks og af systemisk art, hvor der skal tages fat i flere forhold, som ikke blot handler om

mangelende strategi, men også om grundlæggende holdninger og værdier mht. samarbejde og samspil.

Regionale tiltag for at positionere specifikke klynger som centrum for udviklingen.

Som nævnt har der været afholdt flere møder, hvor man har diskuteret, hvad andre lande fx Storbritannien og Australien har gjort for at fremme udviklingen inden for fintech og for at understøtte en konsolidering af udviklingsindsatser. I 2017 blev der således afholdt endnu et møde på baggrund af en fintech kortlægning, som Accenture havde gennemført i Toronto regionen (Accenture, 2017). Accenture konkluderer, at Toronto har potentialerne til at blive et stærkt finansielt økosystem på globalt plan, men centrale forudsætninger mangler. De manglende kritiske faktorer omfatter, at der ikke foreligger en national strategi, samt at lovgivningen er kompleks. Det er værd at bemærke, at Accenture i analysen har taget et regionalt fremfor et nationalt perspektiv på udviklingen af fintech, og at de i analysen grundlæggende ikke forholder sig til, at Canada's relative svage internationale position inden for fintech i høj grad er et selvskabt problem, som ikke alene kan løftes gennem en national strategi. De regioner, som også har fintech klynger, som har udvist vækst, har fået gennemført analyser af lignende karakter som Accenture analysen. Et eksempel er British Columbia. De har søgt at brande Vancouver som fintech vækstmoto, (The Digital Finance Institute, 2017), og de konkluderer på baggrund af analysen fra Digital Finance Institute, at netop deres region kunne udgøre en vækstmotor for fintech. Ikke desto mindre har ingen af regeringslederne fra de 13 canadiske provinces og territories taget initiativ til en strategisk dialog for at få skabt en fælles brændende platform for fintech udviklingen i Canada. I stedet viser flere kilder, at den canadiske regering gang på gang er blevet kritiseret for en manglende strategi for fintech området.

De canadiske konkurrencemyndigheder- en fornyet dialog

Det blev de canadiske konkurrencemyndigheder, der formåede at få initieret en dialogproces underbygget af analyser og rapporter, som pt ser ud til at få en positiv indvirkning på en ellers fastlåst situation. I midten af 2016 igangsatte de en markedsanalyse, som skulle afdække teknologisk innovation i canadisk finansiell service i snitfladen til fintech og markedspotentialerne i dette (National Crowdfunding and fintech Association, 2016). Analysen skulle dels afdække, hvordan den voksende fintech sektor påvirkede de canadiske forbrugere og de canadiske virksomheder og deres efterspørgsel og forbrug af finansielle produkter og serviceydelser. Endvidere skulle analysen afdække de konkurrencemæssige effekter af udviklingen inden for fintech, herunder om fintech virksomhederne oplevede særlige vanskeligheder i adgangen til markedet, og om der på den baggrund var behov for ændringer i lovgivning eller nye reguleringstiltag. Markedsstudiet blev grundlaget for en offentlig høringsfase (Mondaq, 2017). Det blev dermed startskuddet på en ny fase i den canadiske fintech udvikling, hvor canadiske konkurrencemyndigheder har formået at få igangsat en dialog mellem nøgleinteressenter på tværs af de provinsielle regeringer og deres administrationer og med involvering af repræsentanter fra hele den finansielle sektor og øvrige interessenter. Det har betydning for legitimiteten i dialogen og har også vist at danne afsæt til et øget samarbejde på føderalt niveau.

I december 2017 publicerede de canadiske konkurrencemyndigheder en konkluderende rapport med titlen *“Technology-led innovation in the Canadian financial services sector”* (Competition Bureau, 2017) og med det formål ud fra et konkurrence- og borgerperspektiv at stimulere udviklingen af- og adgangen til fintech services i Canada. Rapporten fokuserer på tre hovedområder:

- Privatkunde-services og betalingssystemer for privatkunder
- Lån og equity crowd funding
- Investeringer og investeringsrådgivning

Anbefalinger fra konkurrencemyndighederne

Med henvisning til blandt andet Singapore er rapporten fra de canadiske konkurrencemyndigheder meget klar i sine anbefalinger af, at politikerne bør identificere en klar og samlet fintech politik for Canada med involvering af føderal, provinsiel og territorial ekspertise for at fremme udviklingen af et teknologisk funderet fintech øko- og innovationssystem til gavn for hele det canadiske samfund. Et sådant samarbejde i koblingen til en føderal strategi kan ifølge konkurrencemyndighederne også tjene som en koordinering med andre styrelser. Det kunne lette virksomhedernes adgang til information og rådgivning, som man i Tyskland fx har gjort med BaFin’s seneste one-stop-shop initiativ (Se tyske case).

- Konkurrencemyndigheden anbefaler endvidere i rapporten, at reguleringen lettes, så den i sine krav er proportional med den potentielle risiko forbundet med det enkelte produkt eller ydelse, et princip, som også de engelske myndigheder har lagt til grund for regulering. Hensigten er at lette tilsyns krav til de fintech virksomheder, der tilbyder produkter og services med en meget lav risiko. En af udfordringerne er dog, hvordan og ud fra hvilke kriterier, de canadiske myndigheder vil definere den relative risiko forskellige typer af fintech produkter og ydelser udgør. Det vil være væsentligt for at sikre transparensen i eventuelle ændringer i en fremtidig regulering. Det fremgår ikke af rapporten, hvordan man tænker at håndtere denne udfordring rent operationelt.
- Myndighederne anbefaler, at reguleringen fremadrettet bør være principbaseret. Mindre foreskrivende regulering kan give virksomhederne mulighed for at anvende ny teknologi til at overholde krav. Brug af biometri til *Know-Your-Client Compliance* er et af eksemplerne citeret af myndighederne.
- Endvidere understreger rapporten vigtigheden af, at politikere og administratorer i udviklingen af ny regulering og revision af denne sikrer, at reguleringen er teknologineutral i forhold til platforme. Foreskrivende regulering tager oftest udgangspunkt i eksisterende teknologi. For eksempel kan forbrugerne stadig møde krav om, at tjenesteydere kræver en personlig underskrift med blæk, eller personligt fremmøde på trods af udviklingen i mobile computing, internettet og reduktion i antallet af filialer. I betragtning af den hurtige udvikling i teknologi og fintech tilskynder konkurrencemyndighederne de finansielle tilsynsmyndigheder til at følge ændringer i markedsdynamikker. De canadiske konkurrencemyndigheder anbefaler direkte, at de finansielle tilsynsmyndigheder løbende gennemgår finansforordningen for at sikre, at reglerne forbliver relevante og afspejler den teknologiske udvikling.

- Tilsynsmyndighederne opfordres til at give større adgang til kerneinfrastruktur og -tjenester for at lette udviklingen af innovative fintech tjenester under passende rammer for risikostyring. Adgang til kerneinfrastruktur som f.eks. betalingssystemer, vil gøre det muligt for fx fintech startups at levere nye tjenester til betalingskunder (fx betalingstjenester, internationale pengeoverførsler, valutatjenester), som kan udgøre dynamikken og samarbejdet i økosystemer. Adgang til kernetjenester, som f.eks. bankkonti, er ofte et nødvendigt grundlag for at fintech virksomheder kan udvikle nye tjenester, som PSD2 er et udtryk for. I samme ombæring nævnes mulighederne for digital identitet, som er tilladt i nogle provinser i Canada.

Resultater af den samlede indsats

Den afsluttende rapport fra de canadiske konkurrencemyndigheder (The Canadian Competition Bureau, 2017) blev publiceret som opfølgning på interview, analyser og dialog hen over halvandet år med nationale og internationale ledere inden for hele den finansielle sektor incl. startup virksomheder, føderale og provinsielle regeringspartnere, forskningsmiljøer, internationale myndigheder og borgere. Dialogprocessen, som blev sat i gang af konkurrencemyndigheden og understøttet af analyser, har sandsynligvis dannet afsæt for en række positive udviklingstrends på det seneste, som er i overensstemmelse med rapporten fra det canadiske konkurrenceråd. Fx:

- Myndighederne, som har ansvar for regulering inden for handel og administration af værdipapirer har lanceret en reguleringssandkasse, der gør det muligt for virksomhederne at teste deres fintech-innovationer i et miljø med færre regler, og det kan netop i et føderalt system som det canadiske understøtte dialogen og samarbejdet på tværs af de provinsielle administrationer, som på sigt kan føre til en fælles lovgivning, der kan understøtte innovation inden for fintech.
- Finansministeriet har igangsat en undersøgelse af, hvordan lovgivning og regulering kan moderniseres og er ved at undersøge nye begreber som åben bankvirksomhed blandt andet inspireret af den europæiske udvikling inden for PSD2. Open banking har ifølge konkurrencemyndighederne et potentiale til at give canadierne bedre kontrol over deres personlige bankoplysninger, og mulighed for at finde frem til de finansielle tjenester, der bedst opfylder deres behov, og det kan gøre det nemmere at skifte mellem tjenesteudbydere.
- Der er igangsat talrige initiativer til modernisering af reglerne, herunder *Ontario Securities Commission's (OSC) LaunchPad*, som skal hjælpe fintech virksomhederne med at forstå og fortolke reguleringen inden for værdipapirer og dermed medvirke til, at nye produkter hurtigere kan blive udviklet og lanceret. OSC har også indledt et samarbejde med den australske værdipapir- og investeringskommission for at understøtte de canadiske fintech virksomheders muligheder for internationalisering.

Videninfrastruktur

Hver af klyngerne er som nævnt tæt koblet til lokale videninstitutioner. I Toronto regionen ligger der en række universiteter, som har stærke kompetencer inden for teknologi, innovation og forretningsudvikling, som fx University of Toronto, Ryerson

University, York University, OCAD University samt i nærheden af Toronto med blandt andet University of Waterloo. I de seneste år har alene Toronto Universitetet samarbejdet med over 200 studenter projekter i inkubatorprogrammer, og de har til sammen rejst ca. \$18 million CAD i investeringer og skabt omkring 700 jobs.

Væksten i fintech i Toronto er blevet tilskrevet den store mangfoldighed af inkubatorprogrammer, der tiltrækker og fastholder en kreativ og teknisk dygtig digital talentmasse i byen.

I øjeblikket har Toronto et stærkt netværk af universitetsbaserede, offentlige og private inkubatorprogrammer, hvoraf mange direkte fokuserer på fintech. Med hensyn til universitetsbaserede inkubatorer har provinsen Ontario et offentligt finansieret program kaldet "Ontario Network of Entrepreneurs (ONE)". Dette initiativ giver finansiering til videregående uddannelsesinstitutioner, som skaber og fastholder en iværksætterkultur blandt de studerende. Finansieringen bruges også til at koble uddannelsesinstitutioner med investorer og virksomheder inden for tech-sektoren.

Den digitale mediasone (DMZ) blev lanceret af Ryerson University som led i initiativet *Campus Linked Accelerator*. Det betragtes pt som en af de førende universitets-inkubatorer for teknologivirksomheder i Nordamerika (Ryerson University, 2017). DMZ fremmer en kultur af innovation og iværksætteri ved at forbinde studerende, startups med ledende digitale virksomhedsmiljøer og eksperter. Siden 2010 har inkubatoren ført til 276 nystartede virksomheder, 283 mio. CAD i investeringer og genereret mere end 2.600 job inden for teknologisektoren. Toronto University har også igangsat et samarbejde med Royal Bank of Canada - at '*ONRamp*' - universitetets andet inkubatorprogram med henblik på at styrke økosystemet (Toronto University, 2017).

For at øge interessen i fintech og tiltrække en højtuddannet arbejdsstyrke til Toronto økosystemet, er forskellige konferencer og netværksinitiativer blevet iværksat af interessenter. CONNECT it-konferencen i 2017 blev afholdt i *MaRS Discovery District* i samarbejde med Ryerson University, University of Toronto, University of Ontario Institute of Technology og York University og med det henblik at styrke netværket mellem studerende, tech-virksomheder. Det er værd at bemærke det tætte samarbejde mellem universiteterne på flere områder. Desuden arrangerer *Empire Start-ups* en årlig fintech conference i Toronto med det formål at opbygge relationer blandt de centrale aktører i fintech økosystemet og skabe muligheder for nye talenter (Empire Start-ups, 2018).

I 2016 etablerede "The Digital Institute for Finance" den canadiske fintech association i et forsøg på at samle miljøerne og skabe et talerør ud imod omverdenen (Digital finance institute, 2016).

Selv om klyngerne hver især er understøttet af stærke universiteter og inkubationsmiljøer mm, er der identificeret seks hovedudfordringer for den canadiske fintech industri, og de omfatter:

- **Samarbejde:** Tættere strategisk samarbejde og hyppigere samspil mellem fintech startups, etablerede finansielle institutioner samt venture kapital i klyngerne og

på tværs af klynge. Flere af de etablerede finansielle virksomheder har selv etableret digitale labs og investerer markant i digitalisering

- **Kapital:** Forbedrede muligheder for kapital i opstartsfasen og i en senere vækst og konsolideringsfase.
- **Regulering:** Review af regulering og ændringer i denne for at fremme innovation og internationale investeringer. Der er taget initiativer i retning af dette som opfølgning på konkurrencemyndighedernes afsluttende rapport fra 2017.
- **Forskning:** Incitamenter der fremme kommercialisering af forskning inden for finansielle tjenester.
- **Talent:** Skabe muligheder for at tiltrække talent med erfaring inden for det finansielle område for at vækste og skalere fintech virksomheder.
- **Branding:** Branding på føderalt niveau af Canada som en potentiel globalt fintech hub.

Talent

Det er et fællestræk for de fire canadiske klynger inden for fintech, at de er tæt forbundet med stærke universitetsmiljøer i de byer, hvor de er vokset frem, og universiteterne udgør en væsentlig rekrutteringsbase for fintech virksomhederne. I dette afsnit gives der nogle eksempler på, hvordan udfordringer med at udvikle, tiltrække og fastholdelse af talent er håndteret i nogle af klyngerne, da der som nævnt ikke foreligger en samlet føderal strategi for fintech.

- De canadiske immigrationsprocedurer er relativt komplekse og langsommelige, og det er en udfordring blandt andet i Toronto, som igennem mange år har været et stærkt centrum for it og medier. I Canada blev der i 2013 introduceret et Ekspres Visa System. Det kræver dog, at arbejdsgivere kan dokumentere, at de ikke har været i stand til at finde en egnet canadisk jobansøger til det pågældende område. Fra det tidspunkt en canadisk arbejdsgiver har den krævede dokumentation, kan det alligevel tage op til seks måneder at få et visum til en international egnet jobkandidat.
- Som i Danmark har der været publiceret flere prognoser om manglen på STEM arbejdskraft. I 2016 førte diskussionerne om mangel på teknisk talent (STEM) til at regeringen i Ontario udgav rapporten: *Building the Workforce of Tomorrow: A Shared Responsibility*. Rapporten tegner en overordnet vision for udviklingen i Ontario regionen og kommer på den baggrund med en række anbefalinger, som også er relevante i forhold til fintech.
- Udvikling af et stærkere partnerskab mellem arbejdsgivere og uddannelsesinstitutioner gennem en ny udviklings- og planlægningsramme, som vist i figuren nedenfor er kernen i oplægget, som i mange henseender også har relevans for Teknologipagten og implementeringen af denne.

Figur 9: Planlægning of partnerskab - Ontario



I budget 2017 afsatte Canada's regering midler til at styrke canadiernes forudsætninger til at finde og fastholde job og udviklingsmuligheder i morgendagens mere teknologintensive økonomi ved at styrke STEM kompetencerne (science, technology, engineering and math) og med henblik på at øge tilgangen til det digitale arbejdsmarked med en særlig satsning på kvinder, piger og underrepræsenterede grupper med titlen "*Building a Strong Middle Class*". Ikke desto mindre peger kompetenceanalyser blandt andet fra Ryerson på, at fintech virksomhederne ikke alene har brug for STEM kompetencer, men i høj grad hybridkompetencer, som også omfatter en dyb forståelse i forretningsudvikling inden for finans, og finansielle produkter, ikke mindst fordi pengeinstitutterne selv satser meget på udviklingen af fintech ydelser.

Universiteterne i Toronto regionen en vigtig rekrutteringsbase for fintech virksomheder. Senest har universiteterne i Toronto regionen i samarbejde med Ontario regeringen sat et fælles mål om at øge antallet af STEM kandidater med 25 pct. over de næste 5 år. I forvejen er Toronto regionens universiteter den største producent af STEM kandidater i forhold til indbyggertal i hele Nordamerika. De enkelte universiteter har også igangsat en række initiativer for at dække efterspørgslen efter nye kandidatprofiler i digital intensive virksomheder incl. fintech. Ryerson Universitetet har bla. gennemført en analyse om kompetencebehov inden for fintech set fra både de rekrutterende virksomheder og de nyansatte, og nyuddannede kandidaters perspektiv (Ryerson University, 2017). Universitetet har fx introduceret en kandidatgrad i *Management of Technology og Innovation*. Programmet tager sigte på at udvikle kandidater med en hybridprofil med dybe kompetencer inden for it kombineret med digital forretningsudvikling. Studerende tilbydes flere kurser, der direkte er relateret til fintech industrien, herunder: globale

markeder; teknologiudviklings trends; F&U og kommunikation af teknologisk innovation målrettet tech startups.

Tekstboks 4: Kompetenceanalyse inden for fintech

Analysen viste, at kun 27 pct. af de interviewede kandidater specifikt søgte et job inden for fintech, for de øvrige handlede det enten om, at det var det eneste jobtilbud de fik, eller de hørte om mulighederne via venner og familie. Mht. tekniske kompetencer vurderede de nyansatte kandidater at følgende kompetenceområder var de vigtigste for at kunne klare jobbet:

Tekniske kompetencer

SQL; Microsoft Excel; ;Data Visualisering ; Forståelse af data sikkerhed og kryptering,; Web Udvikling (HTML, CSS, JavaScript) ; Cloud Computing/Cloud Infrastruktur; data analytics; Data Science ; Database Management; Kendskab til it systemer I den finansielle sector. ;Java ; viden om finansielle produkter og services; C+; C++ ; Microsoft Access; Microsoft PowerPoint; Python; Tableau

Personlige og almene kompetencer:

Kommunikation; net-working, Projektledelse; team samarbejde; forståelse og interesse for teknologi trends; forståelse af den finansielle sektor og konkurrencedynamikker; kunne kommunikere med senior ledelse og med kunder, selv tillid, evne til at præsentere mundtligt og skriftligt; evne til at lytte; time management

Kilde Cate Flannagan et al Ryerson University

Innovative uddannelsesindsatser

På University of Toronto, har Rotman School of Management introduceret en specialisering i innovation og entreprenørskab i deres *Master of Business Administration* program med fokus på start, finansiering, ledelse, drift og konsolidering af en teknologi startup. Kurser målrettet fintech omfatter: Economics of Innovation; Intellectual Property; forretningsstrategi for virksomheder i nye og dynamiske markeder samt et *Creative Destruction Lab* (Ryerson University, 2017). Det er tilrettelagt som et ni måneders forløb med mentorer, hvoraf mange er serielle entreprenører, angel investorer mm., og med det formål at deltagerne bliver udfordret på deres forretningside af praktikere med dyb erfaring i digital innovation. De unge iværksættere bliver taget igennem en proces i løbet af ni måneder i *Creative Destruction Lab*, som bygger på metoder fra design tænkning kombineret med mentorernes praktiske erfaringer, ofte som serielle entreprenører, og med det mål, at iværksætterne er i stand til at skalere deres virksomhed fra dag 1.

Scotia Bank har i samarbejde med Ivey Business School på Western University i 2016 grundlagt *Scotia Bank Digital Labs* med en investering på 3 Mill Dollars. Ifølge universitetet er Scotia Digital Lab det første af sin art i universitetsverdenen, som eksplicit fokuserer på de mulige disruptive effekter af digitale teknologier i den finansielle sektor. Samarbejdet omfatter uddannelsesaktiviteter incl. case konkurrencer baseret på autentiske problemstillinger, executive programmer, forskning inden for fintech, hackatons, netværksarrangementer, samt en *Fintech Club*, der har dannet et netværk på 16 erfarne rådgivere fra deres netværk af samarbejdspartnere, som yder pro-bono

rådgivning til fintech virksomheder. Rådgivningen bygger på et fælles forskningsbaseret metodegrundlag (Ivy Business School. Westener University, 2016).

Israel

Israel er globalt kendt som "startup nation", et lille land, der har udviklet et rigt økosystem, hvor tusindvis af startups skaber nye og innovative teknologier. Blandt globale investorer anses israelske startups for at være attraktive investeringsobjekter på grund af deres teknologiintensitet, og den know-how som de israelske tech iværksættere udgør. Der er en tæt kobling mellem forskning og innovation. De israelske tech virksomheder er ejet af universiteterne, men de er organiseret som kommercielle virksomheder. De er stærke til at skabe netværk mellem forskere og virksomheder, således at forskningsideer meget tidligt får tilbagemeldinger fra markedet incl. fra tech iværksættervirksomheder.

Det gælder også fintech. Israel er kendt for relativ pro-fintech rammebetingelser, om end de af fintech virksomheder er blevet kritiseret for at have en regulering, der er alt for kompleks. Økosystemet er meget internationalt orienteret, og det udgør også en vækstfaktor. Som et lille land, fremhæver medarbejdere ved Start-Up Israel, at det er forholdsvis nemt for iværksættere at komme til at mødes med politikere og få en uformel dialog om rammerne for iværksætteri (Chambers and Partners, 2018). En af udfordringerne er dog ifølge flere kilder, at det bliver stadigt vanskeligere at tiltrække tilstrækkelig specialiseret teknologisk arbejdskraft, som samtidig også har forretningsforståelse. Israels lille størrelse og afstand fra de globale finansielle markeder og finansielle centre som New York, London og Zürich er betydelige hindringer for væksten som en finansiell hub. Det nationale finansielle marked er centraliseret med fem bankkoncerner, så en væsentlig del af fintech virksomhedernes finansiering kommer fra venture kapital ikke mindst fra udenlandske investorer. Det er interessant, at et lille og "overfyldt" hjemmemarked i Israel ikke betragtes som en barriere for fintech virksomhederne, det ses tværtimod som en væsentlig drivkraft for at tænke globalt i udgangspunktet for en forretningsstrategi. Tel- Aviv er centrum for innovation i Israel.

Hvordan har Israel opbygget et unikt fintech miljø?

En af de lokale aktører, som har spillet en central rolle i positioneringen af Israel som et fintech miljø er Dorel Blitz. Han vurderer, at landet har oplevet en imponerende vækst i udviklingen af fintech virksomhederne på grund af følgende faktorer:

- Israel har mange erfarne iværksættere, der starter nye ventures for anden eller endda tredje gang.
- Den israelske regering spiller en afgørende rolle i at tiltrække startups ved at give virksomhederne økonomiske incitamenter. Lokale startups modtager generøs statsstøtte fra Innovationsmyndighederne, hvis budget for nylig er øget.
- Den israelske befolkning har mange med en meget dyb teknologisk viden, og det er ikke kun på grund af deres træning i hæren, snarere skyldes det en iværksætterkultur, der er blevet fremmet igennem mange år. Undervisningsministeriet har på tværs af skolesystemet og helt ned til tredje klasse igangsat undervisning i kodning og konkurrencer kaldet Code Monkey.
- Udenlandske investorer og forsikringselskaber betragter Israels relativt lille markedsstørrelse som det perfekte testmiljø for et produkt, før det evt. markedsføres til resten af verden, som tidligere nævnt. Israel indeholder den

perfekte kombination af investorer og finansielle institutioner, der bidrager til Israel som beta- testmiljø.

Alle faktorer taget i betragtning vurderer fintech ekspert Dorel Blitz dog, at langt den største fordel er Israels iværksætter DNA. Israel er åben over for iværksættere, også udenlandske iværksættere, der opbygger virksomheder, og hvis man fejler, begrænser det ikke mulighederne for at starte igen., vurderer Blitz (Itzhari, 2017).

Der er et tæt samspil med de finansielle tilsynsmyndigheder i Israel. Der afholdes regelmæssigt brainstorm møder, hvor ideen er at gøre fintech virksomheder i stand til at udvikle sig og udvide lokalt, inden de forlader det israelske testmiljø og begynder at markedsføre sig til resten af verden.

Et af de områder, hvor Israels fintech virksomheder er førende, er inden for handelsinvesteringer. Ifølge eksperter skyldes det, at Citibank's oprettede en Fintech-accelerator i Israel, der rapporterer til Global Citibank's Capital Markets Division. I det forløbne år fik kapitalmarkedene øget interesse for lokale handels- og investeringselskaber. Derfor ser Israel nu en betydelig vækst af algoritmebaserede investeringsporteføljehandelsvirksomheder på det lokale marked (Itzhari, 2017).

Styrkepositioner for israelske fintech virksomheder

Cybersikkerhed er blevet en af Israels største eksportsuccesser (ca. 3,5 til 4 milliarder dollars i 2015). Hundreder af israelske virksomheder, ud over 20 globale / udenlandske

F & U-centre og udbydere af avancerede sikkerhedsløsninger er aktive i Israel. De vigtigste forretningsområder er: fintech, trussel intelligens, beskyttelse af data og applikationer, identitet og adgangsbetjening, mobil sikkerhed, netværk, web og fysisk sikkerhed, økonomisk kriminalitet (Flanders Investment and Trade, 2017).

Men det er ikke kun inden for cybersikkerhed at Israel har succes. De har også formået at markere sig inden for blockchain teknologi.

De største markeder var i 2017:

Digitale betalinger med en samlet transaktionsværdi på USD 5.997 mio. I 2017. Det omfatter crowd-investeringer, crowdfunding og crowd-lending. Et andet stort marked omfatter *Privatøkonomi* med bl.a. udlån og robotrådgivning med en værdi på USD448 mio. i 2017, men med forventninger på meget høje vækstrater de næste år. Business Finance udgjorde USD2,466 million i 2017 med en forventning om vækstrater på 20 pct. i de kommende år. Dette marked omfatter crowd-investering, crowdfunding samt crowd-lending. Endeligt er specielt Tel Aviv blevet et globalt hotspot for udviklingen af blockchain teknologi. Cybersikkerhed og kryptering spiller en helt central rolle i Israels forsvar, og som sådan udgør militæret en vækstfaktor for Israels styrkeposition inden for blockchain teknologi. Der er adskillige startups i Tel Aviv, som har ført til udviklingen af en klynge inden for blockchain og bitcoin. En stærk netværkskultur mellem forskningsmiljøer, startups og finansielle aktører er med til at drive udviklingen. Blockchain klyngen kan endvidere trække på globalt anerkendte forskere. Med til at fremme udviklingen er også, at der i Tel Aviv er 4 bitcoin ATM's, og en række

virksomheder accepterer bitcoin som betalingsmiddel lige fra advokater, til restauranter, værksteder og en tatovør (Deloitte, 2016).

Figur 10: Fintech virksomheder Israel



Kilde: Viola Group

Politikudvikling og regulering

Den israelske regering har spillet en betydelig rolle i udviklingen af det israelske fintech økosystem via deres forskningsinitiativer og via en avanceret one-stop-shop indgang til Israels iværksætttermiljø *Start-Up Nation*. Også de peger på en startup kultur, som mange sammenligner med den, man ellers kun finder i Silicon Valley (Start-up Nation, 2017). Dette kan måske være en af årsagerne til, at mange fintech iværksættere i Israel er serielle iværksættere.

Den israelske stat støtter alle teknologisk innovation via sine hubs, Innovations Myndigheden (tidligere Chief Scientific Office) og et af de højeste forskningsbudgetter i verden.

Israels fintech-potentiale blev identificeret i 2010. Som en del af skatteministeriets plan om at fremme den lokale højteknologiske industri (*Competitive Advantage National Plan*) initierede regeringen et program, der skulle tilskynde ledende globale finansielle institutioner til at etablere fintech innovationsaktiviteter, som på det tidspunkt var et underudviklet innovationsområde og teknologifelt i Israel. Der blev nedsat et forskningsudvalg under Økonomiministeriet og ledet af en af deres seniorforskere, og der blev afsat øremærkede midler i en periode på fem år til betaling af op til 30 pct. af de

lønudgifter, de internationale virksomheder måtte have. Programmet resulterede i dannelsen af Citibank's og Barclays banebrydende innovationscentre i 2011, og de har i høj grad været drivende i forhold til at placere Israel på det globale landkort inden for cybersikkerhed og fintech.

Finansielle institutioner i Israel er på den ene side underkastet en kompleks regulering som både omfatter virksomhedsregulering (for eksempel licenskrav til banker eller forsikringsselskaber) samt regulering i fht. specifikke produkter / operationer. De regulerende myndigheder har oplevet et stigende pres på at få tilpasset lovgivningen, så den understøtter den voksende fintech sektor. Israels Bank er en vigtig drivkraft i denne henseende og lægger et vedvarende pres på regeringen om at åbne op for innovation og agere fleksibelt for at udnytte teknologisk innovation. Inden for bl.a. områderne P2P-lån og betalingsservices er lovgivningen pt under revision. Senest har regeringen meddelt, at de har til hensigt at etablere en reguleringskasse i samarbejde med fintech iværksættere for at give dem en mere smidig ramme for at udvikle innovative produkter.

Kapital og Finansiering

Israel har udviklet en avanceret finansiell infrastruktur fra den tidlige startup fase til senere faser, hvor der er et øget behov for både kapital og rådgivning i forbindelse med vækst, skalering og internationalisering.

Der er investorer, som er specialiserede i fintech, som er opstået i de seneste år parallelt med etablerede investorer som *Carmel Ventures*, som også har investeret i en række fintech virksomheder. En af de nye spillere er *Moneta Seeds*. Samtidig er der en række internationale finansielle virksomheder, som vælger at investere i Israel, fordi de på grund af landets størrelse, tech talent mv. bruger Israel som beta testland. Det gælder fx for *VISA*, *Nova Scotia Bank* og *Bank of South Africa*. Nogle af de større israelske banker er også begyndt at investere i fintech i en blanding af lån, equity finansiering i kombination med et *proof of concept* tilbud, som grundlag for et potentielt partnerskab efter en udviklings- og test fase. Det giver fintech virksomhederne en unik mulighed for at markedsføre deres produkter på et globalt marked (ICLC, 2017). Israels to største banker, *Bank Leumi* og *Bank Hapoalim* har indgået partnerskaber med startup-fondene *Elevator* og *Microsoft Ventures* for at teste nye innovative produkter.

Endeligt har den israelske regering også spillet en helt central rolle i udviklingen af fintech økosystemet. Den israelske innovationsmyndighed, en uafhængig institution under Økonomiministeriet, understøtter startup tech virksomheder også med finansiering ud over adgang til viden og netværk. Det israelske fintech økosystem har fået unikke vækstbetingelser via en stærk international tilstedeværelse, som beskrevet i de foregående afsnit. Citibank og Barclays er nogle af de banker der udnyttede mulighederne og etablerede innovationscentre i Israel. (Det danske innovationscenter-Tel Aviv, 2017).

Videninfrastruktur

Ifølge flere kilder er det israelske fintech miljø unikt i forhold til en meget stærk eksperimenterende og samarbejdende kultur, hvor virksomhederne på ingen måde er

bundet a lange og gamle traditioner om, sådanne skal tingene gøres (Digital Switzerland, 2017).

På trods af en relativ let tilgængelighed af venture kapital, så er der en tendens til, at de israelske fintech iværksættere prøver at undgå at udnytte forskellige former for investeringskapital for tidligt ud over, hvad der kan karakteriseres som *friendly* capital dvs. egne opsparede midler, familieinvesteringer mm. Udgangspunktet er, at de israelske fintech virksomheder fra begyndelsen tænker i løsninger, der kan skaleres globalt, og her er *proof-of concept* samarbejdet med israelske banker klart en interessant model også i en dansk sammenhæng. Det gælder bl.a. andet *Sharing Alpha*, som er en platform til at vurdere fund managers. Løsningen er ifølge udviklerne globalt markedsledende med 7000 ratings fordelt på 1200 professionelle brugere i 55 lande.

Komplementaritet og samarbejde: veje til vækst for fintech startups

Iværksættere kan udskyde behovet for ekstern kapital ved at bringe udviklere sammen, som er komplementære i deres løsninger, idet det kan danne grundlag for et spirende økosystem, som kan medvirke til at kombinationen af små opstartsvirksomheder bliver en interessant partner for større spillere. Det er nogle af de erfaringer, som platformsvirksomheden *Sharing Alpha* har gjort sig.

Endvidere peger de på, at det ikke er nok at have tekniske kompetencer in-house, udvikling kræver også kompetencer inden for forretningsmodeller, produktudvikling, marketing mm. Ved at små opstartsvirksomheder deler specialiseret ekspertise behøver de ikke at outsource vigtige udviklingsopgaver. Dermed taber de heller ikke så let den erfaring, der opbygges i tværfaglige udviklingsteams.

Der er en stærk netværkskultur, som understøtter udviklingen af fintech økosystemet, fordi det muliggør videndeling og etablering af samarbejder. Blandt inkubations- og netværksmiljøerne er der fx:

- Den israelske Bitcoin Embassy, som er verdens første hub for blockchain teknologi. De fremmer endvidere brugen, udviklingen og reguleringen af bitcoin;
- Barclays *Rise Tel Aviv*, der for nyligt have et specifikt samarbejde med de 5.000 medlemmer for at opspore nye fintech innovationer i den digitale tidsalder;
- The Floor er det vigtigste inkubator miljø for fintech med partnere som HSBC, Santander, RBS Intesa SanPaolo og Intel. Senest er KPMG også blevet partnere, for de fintech virksomheder, der har behov for rådgivning i den indledende afsøgning og kontakt til internationale markeder, i formulering af strategi i fht. et specifikt internationalt marked samt rådgivning om finansiell regulering i det pågældende land. Endeligt indgår KPMG også i fundraising og som partner i finansielle udviklingsprojekter over hele verden. The Floor er også ramme for Intel's accelerationsprogram *Ingenuity*. En anden partner for Floor er det kinesiske investeringselskab The Pando Group, der ønsker at skabe et komplet økosystem af interessenter på ét sted og forbinde den israelske Fintech-industri med asiatiske markeder.

- En anden faciliteringsplatform er Deloitte's Innovation Tech Terminal (ITT), der forbinder israelsk innovation med Deloitte's globale kunder. Dette samarbejde mellem Deloitte USA og Deloitte Israel giver kunderne mulighed for at udnytte de innovative teknologier skabt blandt nogle af Israels bedste nystartede virksomheder. Det israelske fintech-økosystem skaber og opretholder utallige netværksmuligheder - arrangementer, acceleratorer, hubs, inkubatorer, konferencer og symposier, samspil med investorer og finansielle institutioner.

Senest har Visa meddelt, at de lancerer et nyt innovationsstudio i Tel Aviv, som vil danne ramme for det amerikanske selskabs samarbejde med israelske fintech-startups om at udvikle den næste generation af betalingsløsninger. Visa har i første omgang valgt at samarbejde med fire israelske virksomheder:

- **AU10TIX**, som automatiserer identifikation af kunde ID og on-boarding;
- **HopOn**, som har udviklet en innovativ mobil betalings- og billetplatform til offentlig transport;
- **Idomoo**, som tilbyder personlig video som serviceplatform, og som sammen med Visa og Arkia Israeli Airlines har lanceret en marketingkampagne om fordele ved at bruge Visa på turistdestinationer
- **Personetics**, der tilbyder AI-drevne kognitive bankløsninger, der giver mulighed for personlige kundeoplevelser. (Floor, 2018)

Visa har innovationsmiljøer i Berlin, Dubai, London, Miami, New York, San Francisco, San Paolo, Singapore samt i Stockholm. Tel Aviv-studiet vil "strømline Visa's integration med de lokale fintech-startups og styrke samarbejdet med de lokale venturekapitalfonde, andre fintech-centre, samt Visa-partnere og kunder i Israel og i udlandet" (No Camels, 2018).

Mange internationale kommercielle innovationsmiljøer

Siden 2009 har det israelske fintech økosystem udviklet sig betragteligt. Citibank og Barclays var de første globale aktører til at investere i israelske fintech startups. I dag er økosystemet vokset med globale spillere som fx *JPMorgan Chase* og *Visa Europe*, *MasterCard*, *Finastra* (formerly *D+H*), *Intensa sao Paulo*, *UBS*, *HSBC*. I 2015 lancerede Visa fx *Visa Europe Collab* i Israel med israelske fintech som *Zooz*, *Prontoly*, *PayItSimple* og *MyCheck* som nogle af de første til at indgå i samarbejde med Visa Europe. I 2015 etablere PayPal et nyt sikkerhedscenter i Israel som et af verdens førende cybersecurity-hubs for at kunne udnytte Israels unikke kompetencer og banebrydende teknologi inden for cybersikkerhed. PayPal havde da allerede etableret et center for økonomisk kriminalitet- og risikovurdering i Tel Aviv. Israel er den største eksportør af cyberprodukter efter USA (MEDICI, 2016).

Talent

Israel er placeret på en 2. plads globalt mht. antallet af STEM kandidater i arbejdsstyrken (Science, Technology, Engineering, Math. Endvidere har Israel haft en indvandring af højtuddannede fra hele verden. Endeligt ligger de teknisk naturvidenskabelige fakulteter på listen af verdens top 100 universiteter. Der er flere succesfulde initiativer, som har til formål, at få kvinder til at vælge et teknologijob. Et af disse er WMN, som et co-working

miljø og ramme om økosystemer af kvindeligt initierede tech-virksomheder. Som et af tiltagene for at tiltrække kvinder til tech industrien tilbyder Google TEL AVIV Campus børnepasningsfaciliteter. Endeligt er det værd at bemærke, at i hærens berømte cybersikkerhed enhed er 40 pct. kvinder.

De israelske fintech virksomheder rekrutterer en væsentlig del af sine ansatte i løbet af den obligatoriske militærtjeneste. Militære enheder udvikler og bruger avancerede teknologier- cybersikkerhed, realtids dataanalyse algoritmeudvikling naturlig sprogbehandling, big dataanalyse osv., og personer har efter endt militærtjeneste mulighed for gennem realkompetenceafklaring og vurdering at få merit for de kompetencer, de har erhvervet under militærtjenesten, og dermed en hurtigere vej til at opnå en kvalifikation fx inden for cybersikkerhed. Israels styrkeposition inden for cybersikkerhed er i høj grad en afledt effekt af et højteknologisk militær. Endvidere er de fleste fintech iværksættere enten erfarne iværksættere, nu på deres andet eller tredje venture, eller tidligere finansansatte, som kender branchens udfordringer, behov og muligheder: Mange af de israelske iværksættere har endvidere deres erfaringer fra globale finansielle hubs som London og New York. De vender dermed tilbage til Israel med en værdifuld indsigt og erfaring om den globale finansielle sektor. Det bidrager i høj grad til fintech økosystemets evne til at udvikle løsninger, der kan konkurrere med og teknologisk er på højde med de ledende fintech miljøer globalt. Og de har endvidere netværket til investorer og andre samarbejdspartnere globalt. Rent kompetencemæssigt er det dog en udfordring, at en del af de israelske fintech iværksættere primært har dybe tekniske kompetencer fx erhvervet i hæren, men de mangler kompetencer, der relaterer sig til de forretningsmæssige aspekter af finansiell service.

Singapore

Singapore har i de seneste år udviklet sig til at blive et globalt hotspot for fintech rammesat af landets *Smart Nation Strategi* (Singapore Government, 2017). Fintech økosystemet i Singapore er vokset markant i de sidste år med nu mere end 400 fintech virksomheder og mere end 30 fintech innovation labs og forskningscentre oprettet af multinationale selskaber. Den monetære myndighed i Singapore (MAS), landets centralbank og finansregulator har i høj grad bidraget til Singapores blomstrende fintech-industri. Udover at samarbejde tæt med den private sektor har myndigheden indledt en række egne projekter for at være i spidsen for fintech og den digitale økonomi (Fintech Singapore, 2017). Udviklingen i fintech er drevet af et voksende mobilforbrug, en stor ungdomsgruppe, SMV'er, som ikke har fået dækket deres behov gennem de etablerede banktjenester, store unbanked grupper af individer også i nabolande og endeligt en række policy initiativer under Smart Nation Singapore. Figuren nedenfor giver et overblik over Singapores fintech økosystem.

Figur 11: Fintech Singapore



Kilde <http://fintechnews.sg/14455/fintech/singapore-fintech-map-2017/> november

Politikudvikling og regulering

Den finansielle sektor er i snit fladen til it en strategisk komponent i realiseringen af Singapores Smart Nation strategi og MAS (Singapores finansielle myndigheder) har med

etableringen af deres *Smart Financial Centre* skabt en ramme for udmøntning af strategien. I 2015 lancerede Den Monetære Myndighed i Singapore (MAS) en fintech & Innovationsstyrelse (FTIG). FTIG er ansvarlig for politikudvikling, reguleringstiltag, som kan fremme udviklingen af fintech og fintech innovation. FTIG aktivitetsområder omfatter:

- **Betalinger og teknologiløsninger.** Kontoret er ansvarlig for formulering af lovgivning og udvikling af strategier inden for betalingsområdet og tilstødende finansielle tjenesteydelser.
- **Kontoret for teknologiinfrastruktur** er ansvarlig for lovgivning og politik – og strategiuudvikling af teknologisk infrastruktur for den finansielle sektor på områder som cloud computing, big data og distribuerede ledgers.
- **Technology Innovation Lab** er ansvarlig for horizon scanning for avancerede teknologier med potentiale i forhold til den finansielle industri, og de samarbejder med industrien og relevante parter om at teste nye løsninger.

I april 2016 meddelte Singapores Monetære Myndighed ("MAS") og den Nationale Research Foundation, at de ville oprette en serviceenhed, som blandt andet fra starten har fungeret som en info-service for udenlandske interessenter inden for fintech. Formålet er, at gøre det lettere for internationale udviklere og investorer at orientere sig i regulering, lokalisering, finansierings- og samarbejds muligheder mm. og dermed styrke Singapore som global fintech hub. MAS har siden 2016 og fem år frem afsat SG \$ 225 millioner til disse internationaliseringsindsatser.

Fintech-virksomheder, der har til hensigt at etablere sig i Singapore, kan søge rådgivning via det etablerede Fintech Office om fintech- og teknologirelaterede offentlige tilskud og ordninger. Fintech kontoret har fx til opdrag at gennemgå og forbedre alle finansieringsordninger på tværs af statslige myndigheder, identificere huller og foreslå strategier, politikker og ordninger, der kan forbedre de samlede rammebetingelser for fintech virksomheder.

Singapores finansielle myndighed har ved flere lejligheder givet udtryk for, at de ønsker at fremme fintech-innovation, og at indførelse af reguleringstiltag for tidligt kan hæmme innovation inden for fintech. For at sikre at reguleringstiltag ikke hæmmer innovation, har MAS indført væsentligheds- og proportionalitetskriterier. Det implicerer, at i de tilfælde hvor det skønnes, at fintech løsninger kan udgøre en reel risiko, så vil der blive indført regulering, som står i forhold til graden af risiko (Norton Ros Fullbright, 2016) (Singapore Fintech Association, 2017).

I efteråret 2017 publicerede Singapores finansielle myndighed MAS et transformationskort for hele den finansielle sektor. Det rammesætter den strategiske udviklingsretning og koordinerede politiske mål for hele den finansielle sektor og værdikæden. Med en række teknologier, der i stigende omfang transformerer den finansielle sektor, har MAS strategisk valgt at prioritere den samlede finansielle sektor herunder fintech virksomheder med det formål at placere Singapore som en global hub for digitale finansielle tjenester. MAS vil bl.a. gøre Singapore til globalt centrum for formueforvaltning, og globalt center for Forex i Asien, og de vil transformere forsikringsmarkedet gennem AI-baseret risikovurdering og udnyttelse af blockchain

teknologi. For at fremme dette skal der skabes 3.000 nye job i den finansielle sektor og 1.000 nye fintech job hen over de kommende år (Business Insider, 2017).

Figur 12: Industriel transformationskort, finansielle services Singapor



MAS Singapore

Sandkasse som ramme om en åben, eksperimenterende regulering:

I 2016 publicerede MAS et høringsnotat om etablering af en reguleringsandkasse inden for fintech med henblik på at skabe bedre rammebetingelser for at finansielle- og ikke finansielle virksomheder, investorer mm. fik øgede incitamenter til at udvikle og eksperimentere med fintech løsninger. På baggrund af høringen har MAS i 2016 etableret en reguleringsandkasse.

Tekstboks 5: Reguleringssandkasse- ansvarlige rammer for innovation

Reguleringssandkassen skal understøtte eksperimenter også på områder, hvor det ikke forlods er muligt at forudsige potentielle risici, eller hvilken form for reguleringsindsats et nyt produkt måtte afføde. Sandkassen skal skabe incitament, som understøtter radikal finansiel innovation ved at minimere omkostninger og risici for såvel udviklere, forbrugere som samfundet, hvis det skulle vise sig, at en ide til et nyt produkt eller en ny serviceydelse af den ene eller anden grund ikke har et marked.

Kilde MAS

Rent praktisk definerer MAS og udviklerne sammen rammerne for forsøg. MAS fastsætter efterfølgende hvordan, og på hvilke områder de vil åbne op i forhold til den eksisterende lovgivning og regulativer for at indkredse og operationalisere forsøget og tidsrammen for forsøget. Hittidige forsøgsansøgninger har især omhandlet distribuerede ledger teknologier (blockchain), maskinlæring og big data analytics. Nogle måneder efter at reguleringssandkassen blev lanceret, publicerede MAS en vejledning til potentielle ansøgere om formålet med det nye initiativ med retningslinjer for ansøgere. (MAS, 2016).

Figur 13: Singapore fintech regulatory sandbox i en nøddeskal



Kilde: MAS 2017

I slutningen af november 2017, havde MAS modtaget ca. 30 ansøgninger, hvoraf ca. halvdelen ikke behøvede at blive yderligere testet for at blive godkendt. Den første løsning, som er blevet modnet gennem reguleringssandkassen er PolicyPal. PolicyPal er en app, som hjælper forbrugere med at administrere deres forsikringer. App'en anvender OCR (Optical Character Recognition) teknologi til digitalisering og analyse af dokumenterne og vurderer på den baggrund, om kunden har dobbelt eller utilstrækkelig forsikringsdækning. Kunden kan købe nye forsikringsplaner ved hjælp af appen. Som ny iværksætter kunne PolicyPal ikke opfylde MAS' formelle krav for at blive licenseret på grund af manglende referencer, utilstrækkelig kapital, og fordi ORC-teknologien ikke

tidligere havde været testet inden for det pågældende applikationsområde (Singapore Open Government, 2017).

Deregulering for SMV via crowdfunding

I 2016 blev reguleringen lettet for Peer to Peer og crowdfunding med henblik på at SMV'er får nemmere adgang til værdipapirbaseret crowdfunding. Dereguleringen implicerer en forenkling af eksisterende regler om prækvalificering for mindre lån op til 5 millioner Singapore dollars uden at skulle udstede et prospekt. Som en garanti skal platformsoperatører dokumentere og redegøre for de væsentligste risici ved platformsinvesteringer, og at de er håndteret på forsvarlig vis, og at de er forstået af låntagere. Endvidere implicerer dereguleringen mindskede krav til platformsoperatører om at kunne stille en finansiell garanti for at kunne blive licenserede, så længe de ikke direkte varetager kunders kapital eller anden form for ejendom (MAS, 2016).

På vej mod nye betalingssystemer?

I 2016 publicerede MAS en høringsrapport om betalingssystemer, på baggrund af, at der findes flere digitale betalingssystemer i Singapore. Høringsrapporten har dannet grundlag for en roadmap frem mod 2020, som også fastlægger styringsstrukturer og regulering, som to nøgleområder identificeret af KPMG. Endeligt lægger høringsrapporten op til etablering af et betalingsråd (MAS, 2016). Betalingsrådet blev etableret i oktober 2017 for at fremme brugen af e-betalingsløsninger. Den offentlige høringsrapport er i november 2017 blevet fulgt op af et forslag til en ny lovgivning inden for digitale betalingsservices for at strømline og tilgodese udviklingen inden for betalingstjenester under en og samme lov. Endvidere er hensigten at kalibrere reguleringen i henhold til de relative risici forskellige aktiviteter måtte indebære igennem et modulært regulativ rammeværk (MAS, 2017). Lovgivningen er pr februar 2018 endnu ikke vedtaget. Hvis loven vedtages vil det blandt andet implicere en regulering af e-tegnebøger og af virtuel valuta⁶. Nogle af innovationssatsningerne går på, skabe grundlaget for at Singapore bliver international hub for platformsløsninger til finansiering på det private marked og for at understøtte vækstbetingelser for virksomheder gennem et bredere netværk af potentielle investorer. Endvidere arbejder Singapores finansielle økosystem allerede i dag med donor udviklingsprojekter. Målet er, at styrke finansieringsmulighederne i Sydøstasiatiske infrastrukturprojekter gennem crowdfunding løsninger (Finextra, 2017).

I 2017 publicerede MAS et høringsnotat om brugen af robot rådgivning i kundevendte funktioner som fx investeringsrådgivning. Notatet tager højde for, at en robo-advisor kan være baseret på flere underliggende forretningsmodeller. Notatet indeholder overvejelser om governance og overvågning af algoritmer samt forslag om tiltag mht. til certificering og regulering (MAS, 2017).

⁶ For en oversigt over regulering af virtuel valuta i forskellige lande i verden se:
<https://bitcoinmagazine.com/articles/cryptocurrency-regulation-2018-where-world-stands-right-now/>

Kapital og finansiering

I Singapore er der en række kapitalinitiativer, som skal understøtte vækst af nystartede virksomheder inden for prioriterede sektorer som fintech, men ikke kun fintech. Det drejer sig fx om: (MAS, 2017)

- **Startup SG Accelerator** yder finansiering og andre former for support inden for prioriterede vækstsektorer som fintech til inkubatorer og acceleratorer, der katalyserer vækstmuligheder for startups gennem forskellige programmer, rådgivningsforløb mm.
- **Startup SG Equity.** Regeringen er medinvestor sammen med fx kommercielle investorer i startups. Målet er at stimulere privat sektor investeringer i it og it intensive startups som fx fintech med globalt markeds- og patenteringspotentiale.
- **Startup SG Founder** tilbyder professional rådgivning, adgang til forretningsnetværk og startup kapital for nye iværksættere med innovative forretningskoncepter. Startups bliver udvalgt på basis af deres forretningside, og de kan få op til \$ SG 30,000 forholdet tre til en for hver \$ SG, som iværksætteren har opnået ad andre kanaler.
- **Opstart SG Talent** understøtter tiltrækning og udvikling af talentmasse til it samt digitalt intensive virksomheder som fx fintech startups.

Ordningen omfatter tre søjler:

- **EntrePass:** giver berettigede udlændinge mulighed for at starte og drive en startup virksomhed i Singapore.
- **T-Up,** der giver virksomheder adgang til ekspertise fra A * STARS forskningsinstitutter, så de derigennem kan opbygge F&U kompetencer, der kan understøtte virksomhedernes udvikling.
- **Støtte til SMV Talent Program (STP),** med det formål at studerende kan komme i praktik i teknologibaserede lokale startups. Herudover kan startups også få professionel bistand i forbindelse med rekruttering og efteruddannelse af ansatte.

Støtte til innovation

Singapore satser markant på teknologisk forskning-og innovation inden for finans-fintech, og programdesignet har understøttet at både private og offentlige internationale F&U miljøer inden for finans fintech har etableret sig i Singapore, som man også ser det i Israel, og med de private spillere er der også tilført yderligere kapital. I 2015 igangsatte MAS, den finansielle myndighed i Singapore, initiativet *Finansiel Sektorteknologi og Innovations (FSTI) ordningen* (Rajah@Tann, 2015) med det formål at accelerere udviklingen af det finansielle økosystem gennem teknologisk F&U. Programmet omfatter F&U inden for en række finansielle teknologier som cyber sikkerhed, digitale betalingssystemer, autentificering og biometriske løsninger, digitale og mobile betalingsservices mm. Også internationale forskere og udviklingsmiljøer kan få adgang til udviklingsmidlerne ved at etablere innovationscentre i Singapore. Fx var nogle af de første der søgte fonden, *Medlife* og *Swiss Ban*. Midlerne kan endvidere søges af

institutioner til udvikling af nye innovative brancheløsninger, som grundlag for ny teknologisk infrastruktur inden for finans.

I 2016 initierede regeringen *SG-Innovate* – med det formål at stimulere, at Singapore fik flere iværksættere inden for nye viden- og teknologiintensive sektorer. Samtidig blev der åbnet et kontor for fintechiværksættere. Fintech kontoret er en virtuel enhed, der tilbyder fintech startups finansiering og rådgivning, og det blev dannet for at konsolidere det finansielle økosystem (MOF- Ministry of Finance, 2015). *SG-Innovate* er en enhed i *National Research Foundation (NRF)*.

Regeringen har i perioden 2015-2020 afsat i alt S\$225 millioner til F&U projekter og teknologiske innovationsprojekter i den finansielle sektor. I programinitiativet: *The Financial Sector Technology and Innovation(FSTI)* er der også afsat midler til *Proof of Concept (POC)* projekter. De skal fremme, at der igangsættes flere systematiske forsøg, og at resultaterne af disse spredes hurtigere i hele det finansielle økosystem. Det er værd at bemærke, at man fra regeringens side lægger op til ” *systematic experimentation*”. Det er et skift i forhold til de formalia og metodekrav, der ellers har karakteriseret forskningsansøgninger.

Gennem ordningen yder MAS finansieringsstøtte på op til 50-70 pct. af de faktiske omkostninger (afhængig af projekttype), op til maksimalt S \$ 200.000 i op til 18 måneder til Singapore-baserede virksomheder samt teknologi- eller serviceleverandører, der i et tidligt stadie samarbejder med Singapore-baserede finansielle virksomheder om udvikling af nye løsninger, der skal adressere udfordringer i den finansielle sektor. Ansøgere kan indsende flere forslag, hvis der er flere forskellige komponenter inden for et projekt, der passer til de opstillede kriterier.

Videninfrastruktur

Siden 2016 har MAS organiseret en årlig fintech festival i partnerskab med *Sammenslutningen af Banker i Singapore (ABS)* og med *SingEx Holdings*. I den første festival var der mere end 13000 deltagere fra 60 forskellige lande.

I 2016 blev *LATTICE80*⁷ etableret som en fintech innovationsmiljø central placeret i Singapores finansielle distrikt. Singapores strategi for fintech bygger på udviklingen af et stærkt finansielt samarbejdende finans-økosystem og en ”åben API økonomi.” Centralbanken i Singapore spiller en helt central rolle i udviklingen af dette økosystem ved fx at tilskynde de finansielle institutioner til åbent at dele APIs som grundlag for at kunne udvikle nye integrerede digitale serviceløsninger. Som et redskab til dette er der blandt andet udviklet *Finance-as-a-Service API Playbook*, (MAS, 2017) . Bogen er rigt illustreret med grafik og tekst, så den kan fungere som en strategisk og operationel fælles guideline for bankerne til at identificere og udvikle APler i samspil med fintech virksomheder. Der er også udviklet et API register, således at fintech virksomheder har en indgang til at komme i indspil med bankers åbne APler, efterhånden som de lanceres af bankerne. Registret er kategoriseret som enten:

⁷ .lattice80.com

- **Informational** dvs. ikke sensitive data, ingen eller minimale krav om autentificering eller
- **Transactional** indeholder sensitive kundedata, og bruger/partner autentificering er krævet (MAS, 2017)

Figur 14: API register Singaport

	Produkt APIs , som giver information om et finansielt produkt, priser, filial, ATM lokalisering
	Salg og Marketing APIs for produktsalg/krydssalg, generering af salgsleads, mm
	Servicering af APIs såsom kunde profil/konto oplysninger, kundespørgsmål mm
	Transaction APIs der understøtter kunde instruktion til betalinger, handel mm
	Other APIs for fælles tjenester som autentificering, rapportering markedsdata og compliance

Kilde: MAS 2017

I slutningen af 2017 indeholdt registret i alt 271 API'er. 108 af disse lå i kategorien transaktioner og 163 var kategoriseret som *informational*.

I slutningen af 2017 havde fx OCBC banken 43 åbne APIs i sin platform. OCBC banken har indgået samarbejder med flere fintech virksomheder men også med myndigheder som *Inland Revenue Authority of Singapore*. DBS Bank har lanceret verdens største API udviklingsplatform med mere end 170 APIs og over 50 forskellige samarbejder.

Internationale samarbejder fremmer videnudvikling

Ud over at Singapore årligt afholder en uge lang fintech festival, som tiltrækker iværksættere, investorer, politikere mm fra hele verden har MAS har indgået en række internationale samarbejder for at styrke udviklingen. De samarbejder fx med:

- Massachusetts Institute of Technology (MIT) i USA. Formålet er dels at forskere og udviklere inden for fintech kan samarbejde med amerikanske forskere på nye felter relateret til fintech. Ligeledes er planerne at igangsætte pilotforsøg inden for områder som ledger teknologi, maskinlæring, quantum computing, data

analytics og kunstig intelligens. til det formål har MAS etableret et forskningsprogram på *S\$27 million inden for kunstig intelligens og Data Analytics Grant*.

- MAS har endvidere etableret samarbejde med Thailand. Thailand har etableret et system for pengeoverførsler mellem to finansielle institutioner i realtid 24/7 kaldet *PromptPay*, hvor Singapore har et lignende system kaldet *PayNow* (MAS-Monetary Authority Singapore, 2017).
- I slutningen af 2017 underskrev de finansielle myndigheder i Singapore og i Hongkong en samarbejdsaftale om fintech udvikling i regionen. En del af aftalen omfatter et samarbejde om international finansiell trading i et strategisk udviklingsprojekt baseret på anvendelsen af blockchain teknologi. I 2017 indgik inden for fintech.
- Også myndighederne i ABU Dhabi og i Singapore har indgået en samarbejdsaftale i 2017 om fintech inden for mobil teknologi og blockchain teknologi med fokus både på regulering og samarbejder om udviklingsprojekter og innovation.
- En række offentlige-private partnerskaber er med til at drive udviklingen af det finansielle økosystem. MAS, Accenture og Sammenslutningen af Banker i Singapore indgik et projektsamarbejde i 2017 for at undersøge, om de kan bruge blockchain teknologi til at gøre betalingssystemerne mere effektive. Projektet, kaldet *Project Ubin*, har afsluttet test af software, der kan lette hurtigere interbankbetalinger uden at gå gennem MAS (MAS, 2017). Samarbejdspartnerne har offentliggjort source koden og har påbegyndt et samarbejde med lignende projekter fx i Canada.

Talent

TechSkills Accelerator (TeSA) er et initiativ under *SkillsFuture Singapore*. SkillsFuture er Singapores svar på en strategi for livslang læring tæt koblet til den nationale Smart Nation Strategi og de prioriterede klyngeinitiativer. Tech Skills Accelerator er et partnerskab, der drives af regeringen, industrien samt National Trades Union Congress (NTUC) i partnerskab med strategiske partnere som Workforce Singapore (WSG), SkillsFuture Singapore (SSG) og samarbejdspartnere fra brancherne.

TechSkills Accelerator skal sikre kompetenceforsyningen til it-branchen og IKT intensive brancher som fx finans-fintech (SkillsFuture Singapore, 2017). Målet er at fremme efterspørgselsdrevet udvikling af uddannelser og efteruddannelse. For eksempel understøtter Tech Skills Accelerator udviklingen af uddannelser og kurser, der retter sig mod nye hybridprofiler med både finans-fintech kompetencer og it- kompetencer. TeSA fungerer på en og sammen gang som:

- **Masterplanner**, der definerer jobmuligheder, og hvad de fordrer af kompetencer, endvidere opsamler og definerer de kompetence mis-match i arbejdsmarkedet.
- **Koordinator**, der koordinerer udbuddet, så det fungerer som en sammenhængende og transparent udbud målrettet IKT sektoren og it- intensive brancher.
- **Igangsætter**: udvikler standarder og certifikat kurser samt akkrediterer udbydere.

Hovedopgaverne for TeSA er at opdatere, formidle og sikre:

- **Kompetenceramme for IKT- og IKT intensive sektorer** (NICF, 2017) som finans-fintech. Arbejdet blev påbegyndt i 2016 og i slutningen af 2017 blev et kompetence- rammeværk lanceret. I slutningen af 2017 var der identificeret 278 jobroller. Rammeværket er fortsat under udvikling.
- **En bred og samtidig specialiseret tilgang til kompetenceudvikling** baseret på modulbaseret certificering. Intentionen er, at voksne fleksibelt kan sammensætte efteruddannelse ud fra deres arbejdsmarkedssituation, erfaring, job og karrieremuligheder.
- **Integreret karrierevejledning** i form af vejledning, mentoring mm. repræsenteret ved nøgleaktører såsom *National Trade Union Congress*, *the Employment and Employability Institute (e2i)*, *Singapore Computer Society (SCS)*, *Infocomm Media Development Authority* samt *Workforce Singapore*. (WSG) Parterne tilbyder fokuseret karriererådgivning og vejledning og mentoring til alle, der ønsker et job eller nye karrieremuligheder inden for it- og it-intensive sektorer.

iTech- VEU målrettet fintech og andre it intensive brancher

iTech- Programmet skal sikre, at flere voksne kan finde job eller få et karriereskifte til it-intensive brancher som fintech.

TESA er fx initiativtager til et nyt iTech program. Programmet har tre forskellige målgrupper:

- Dimittender, der gerne vil finde et job eller begynde som selvstændige inden for fintech.
- Professionelle, der ønsker et karriereskifte, eller som har forældede it-kvalifikationer.
- Professionelle med ambitioner om karriereudvikling gennem et kompetenceløft.

Med udgangspunkt i en realkompetenceafklaring er udbuddet fleksibelt tilrettelagt som en kombination af certificerede kurser, der sammensættes baseret på en persons kompetenceprofil og interesser. Kursister har alle mentorer, som er professionelle inden for fintech. Målet er, at kursister gennem kurser og mentorsupport og vejledning er i job efter tre måneder. Mentorerne formidler via deres professionelle netværk kontakt til virksomheder med jobåbninger inden for fintech. Kursusområder er: *Full Stack Web udvikling*, *digital markedsføring*, *iOS Mobil Udvikling*, *Agil Softwareudvikling*: Kurser på uddybende niveau: *Brugerorienteret design*, *web udvikling*, *data science*, *IOS mobil udvikling*, samt *Android mobil udvikling*. Det er værd at bemærke, at der i udbuddet af kurser også er fokus på de hybridkompetencer, der efterspørges inden for fx fintech i koblingen mellem it, finansiel forståelse og forretningsindsigt.

Mange efteruddannelsesmuligheder for fintech virksomheder i Singapore

Herudover tilbyder TeSA efteruddannelse inden for fintech/ digitalisering for personer ansat i den finansielle sektor. Efteruddannelsen består både af formelle kurser, vejledning, men også af informel læring i form af hackatons, hvor kursisterne arbejder med autentiske problemstillinger inden for fintech.

MAS og Institutet for Bank og Finans (IBF) har etableret et karriere-, rådgivnings- og jobformidlingscenter for hele den finansielle sektor for at understøtte den digitale transformation i sektoren.⁸ Når centret er fuldt etableret i juli 2018 er det hensigten, at de skal kunne tilbyde en række tjenester fra udviklingen af nye kompetencestandarder til jobformidling. En af de højeste prioriteter er at få udviklet efteruddannelse, som muliggør, at medarbejdere i den finansielle sektor med forældede kvalifikationer kan finde job inden for fintech eller i nye digitale jobroller i de etablerede finansielle institutioner (MAS, 2018)⁹.

I 2017 gik de fem University Colleges (professionshøjskoler) i Singapore sammen om at udvikle en ny praksisnær bacheloruddannelse inden for fintech. For at understøtte og målrette uddannelses- og efteruddannelsesaktiviteter inden for prioriterede vækst sektorer som fintech/finans har *SkillsFuture Singapore (SSG)*, *Workforce Singapore (WSG)*, og *Info-Communications Media Development Authority (IMDA)*, sammen med de relevante industriorganisationer udviklet et kompetencerammeværk, som er opbygget med jobprofiler og tilhørende opgaver og kompetencekrav for at sikre relevans af udbud, og at det er nemmere for den enkelte at orientere sig i job- og karriereveje. Karriereveje omfatter både vertikale- og horisontale muligheder inden for forskellige områder som: Sikkerhed, Support, Infrastruktur, Data, Professionelle Services, Software og applikationer, Salg og Marketing med i alt 119 job roller. For hver af disse 119 jobroller er der kompetencekort. De beskriver jobfunktioner og opgaver og dertil hørende tekniske kompetencer og færdigheder og generiske kompetencer og færdigheder (Singapore, 2017).

Singapore regeringen har igangsat et samarbejde med den amerikanske virksomhed *Burning Glass*¹⁰ med henblik på at realtidsarbejdsmarkedsdata skal understøtte udvikling af nye kursusaktiviteter inden for prioriterede erhvervsområder.

Personer, der har arbejdet mindst tre år, har mulighed for at udnytte en personlig kompetencefond etableret under SkillsFuture initiativet. En række udbydere er akkrediteret med både kortere kurser og uddannelser.

Fintech Talent Programme

Singapore har en aktiv organisation for fintech virksomheder. Et af deres initiativer er en uddannelse målrettet fintech virksomheder i samarbejde med *The National Trades Union Congress*. Uddannelsen: *FinTech Talent Programme* gennemføres i et accelereret forløb og er en overbygning på en professionsbachelor eller Master's grad. Personer med relevant erfaring kan også få adgang til uddannelsen via realkompetenceafklaring og vurdering. Uddannelsen består af 80 timers undervisning inden for områder som *Design Tænkning*, *Big Data*, *kryptovaluta*, *blockchain*, *regtech*, *cybersecurity*, *cloud computing* samt (API) *økonomien*. Herudover omfatter uddannelsen også online learning og praktiske lab-øvelser. Uddannelsen afsluttes med en projektopgave under vejledning a

⁸ <http://pme.ntuc.org.sg/wps/portal/pme/home/aboutus>

⁹ <http://www.wsg.gov.sg/programmes-and-initiatives/professional-conversion-programmes.html>- under fanen InfoComm Technologies - fanen kan man find eksempler på en række uddannelser/ job profiler som er beregnet på personer med forældede it kvalifikationer fx

¹⁰ <http://www.burning-glass.com/au/>

en professional fra fintech sektoren. Undervisere er en kombination af professionelle fra den akademiske verden og fra fintech sektoren selv (SFA, 2017).

Sverige- fintech klyngen Stockholm

I Sverige har den digitale serviceindustri været en vigtig dynamo for den økonomiske udvikling ikke mindst i Stockholm, men også i Syd med udgangspunkt i F&U og innovationsmiljøerne i Malmø og i Lund. KISTA uden for Stockholm er et globalt anerkendt innovationsmiljø for digitale teknologier, hvor mange af de store udenlandske virksomheder har valgt at lokalisere udviklingsafdelinger, og disse samarbejder tæt med et meget stærkt universitetsmiljø i Stockholm med KTH, Stockholm School of Economics, og Stockholms Universitet. Dette har givet nogle særdeles gode vækstbetingelser for fintech klyngen i Stockholm. Ultimo 2016 var der omkring 130 primære fintech virksomheder i Stockholm klyngen ned tilsammen 6300 ansatte (Gromek, 2018).

Herudover er Sverige et af de mest digitaliserede lande og har en avanceret digital infrastruktur og en avanceret efterspørgsel på digitale tjenester. I sin innovationspolitik har Sverige traditionelt prioriteret højteknologi- og ikke mindst it. I dag er Sverige blandt de lande, som har det højeste antal high-tech STEM job pr indbygger. Stockholms fintech historie begyndte i 1980'erne, hvor den første bølge af fintech virksomheder lokaliserede sig i Stockholm delvist betinget af svensk deregulering. I begyndelsen af 1980'erne gennemførte den svenske regering flere dereguleringstiltag herunder afskaffelse af likviditetsratioer for banker (1983), løft af renteloft (1985) og ophævelse af lånelofter for banker og placeringskrav for forsikringselskaber (1985). I 1984 blev virksomheden *Optionsmäklarna* (OM) etableret, og selskabet blev det første nogensinde til at give kunder mulighed for at handle med værdipapirer baseret på elektronisk udveksling. Der er fortsat mange virksomheder i Stockholm, der har specialiseret sig i software til elektronisk handel, herunder virksomhederne Cinnober og Front, og de har rent teknologisk og kompetencemæssigt på mange måder dannet et afsæt for Stockholms fintech klynge. Den anden fintech-bølge kom med internettet og smartphones. Stockholms fintech-virksomheder var i stand til at udnytte kompetencebasen inden for it og specielt i relation til internettet som grundlag for at etablere en række virksomheder inden for betalingstjenester som *Klarna*, *iZettle* og *Payex*, som nu alle er vigtige partnere i fintech klyngen.

Politikudvikling og regulering

Der er ikke en egentlig national politisk formuleret strategi for fintech sektoren. Sverige har traditionelt stået stærkt inden for teknologisk forskning og innovation, men forskere påpeger, at Sveriges styrkeposition er svækket i de senere år, fordi regeringen mangler en egentlig politik for strategisk forskning og innovation herunder prioritering af indsatser. Ydermere mangler der mekanismer, som fx det danske Forsk 2020 til at identificere og prioritere indsatsområder, som kan være vækstdrivere og /eller løse væsentlige samfundsudfordringer som fx fintech (Robin, et al., 2018).

Lovgivningskrav varierer afhængigt af, hvad det er for en type finansiel tjeneste, der tilbydes. Virksomheder, der tilbyder finansielle tjenester, er i generelle termer underlagt *Finansinspektionen* i Sverige. Det gælder fx banker, kreditvirksomhed, betalingstjenester, virtuel valuta, forbrugerkredit mm. (ICLG, 2017). Den svenske finansinspektion er blevet kritiseret for ikke at understøtte fintech klyngen tilstrækkeligt (DiDigital, 2016). I juli 2016 nedsatte regeringen en kommission, som skulle gennemgå reguleringen inden for

The diagram illustrates the fintech ecosystem around a central 'Corporate customer'. The ecosystem is organized into eight main sectors, each represented by a colored segment of a circle. The sectors and their associated fintech companies are as follows:

- WEALTH & CASH MANAGEMENT** (Top): Includes companies like Nordnet, Lendify, PEPINS, LYSA, and others.
- PAYMENTS & TRANSFERS** (Right): Includes companies like Stripe, PayPal, Square, and others.
- INSURTECH** (Bottom): Includes companies like Zmarta, Tili, and others.
- TRADING AND EXCHANGE** (Bottom-Left): Includes companies like itello, Zmarta, and others.
- CAPITAL DEBT AND EQUITY** (Left): Includes companies like TESSIN, PEPINS, and others.
- CORPORATE FINANCE** (Top-Left): Includes companies like TESSIN, PEPINS, and others.
- CROWDFUNDING** (Top-Left, Outer Ring): Includes companies like TESSIN, PEPINS, and others.
- CROWDFUNDING - REAL ESTATE** (Top-Left, Outer Ring): Includes companies like TESSIN, PEPINS, and others.

The central 'Corporate customer' is represented by a blue silhouette of a person with a briefcase. The diagram shows a dense network of fintech companies, including major players like Stripe, PayPal, and Square, as well as many smaller startups. The companies are arranged in a circular pattern around the center, with some overlapping between sectors.

Kapital og finansiering

HANNE SHAPIRO FUTURES

appløsning. De to rejste hver især omkring 10 million Euro. En virksomhed som *IZettle* har indtil nu rejst mere end 100 million Euro fra investorer. Investeringsmæssigt udgør Stockholm klyngen den næststørste fintech hub i EU ifølge nogle kilder (Stockholm Business Region, 2015).

I 2017 modtog fintech klyngen i Stockholm 2 millioner Sv. Kr. til at understøtte udviklingen af økosystemet (Vinnova, 2017).

Videninfrastruktur

På samme måde som i Silicon Valley har udviklingen i den stockholmske fintech klynge været hjulpet af godt på vej af den geografiske koncentration af klyngen, som er med til at fremme netværksdannelse og videndeling formelt og uformelt.

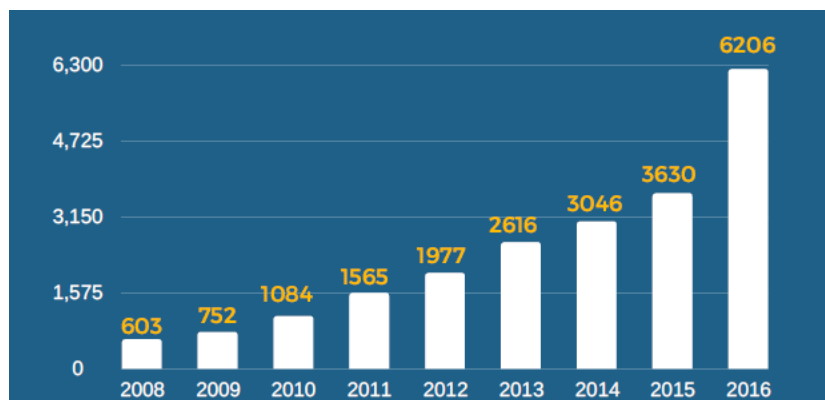
Stockholms universiteter er vigtige partnere i fintech økosystemet. Især *Stockholm School of Economics (SSE)* og *Det Kongelige Institut for Teknologi (KTH)* uddanner specialister til de lokale fintech virksomheder og organisationer. Desuden er uddannelsesinstitutionerne vigtige spillere i økosystemet, da det svenske uddannelsessystem tiltrækker mange dygtige udenlandske studerende, og også *KISTA* uden for Stockholm har fungeret som en magnet for innovation og udvikling inden for IKT med mange internationale virksomheder, der har placeret deres udviklingsafdelinger i *KISTA*. *Handelshøjskolen i Stockholm Business Lab*: anses for at være et af de bedste innovationslaboratorier i Europa. Inkubatoren blev grundlagt i 2001 og tilbyder sine tjenester for SSE studerende, virksomheder, medarbejdere og forskere med forretningsideer. Siden SSE Business lab blev grundlagt har mere end 100 startups været i SSE Business Lab, så de har spillet en stor rolle i udviklingen af fintech klyngen. En af de virksomheder, der har sine rødder i *SSE Innovationslab* er *Klarna AB*, og som tidligere gik under navnet *Kreditor Europe AB*.

I 2018 kortlægningen af Stockholm fintech klyngen foreslår forskere, at der oprettes et informationscenter for fintech bl.a. med henblik på at udnytte mulighederne i forbindelse med Brexit. Et sådan info- center skulle fx give information og guidelines til startups om svensk regulering af relevans for fintech. Det foreslås, at Stockholm Fintech hub, Invest Stockholm eller *Business Sweden* i London bør lede dette arbejde med henblik på at tiltrække udenlandske fintech virksomheder og investorer (REaltid SE, 2018).

Talent

Fintech klyngen i Stockholm har været i vækst. I 2016 var der lidt over 6000 ansatte i fintech klyngen.

Figur 16: Udviklingen i beskæftigelse Stockholm fintech klynge



Kilde: (Gromek, 2018)

I 2018 analysen af Stockholm fintech klyngen har forfatteren på baggrund af LinkedIn data analyseret uddannelsesbaggrunden blandt ejere og ansatte i Stockholms fintech virksomheder. Regionale fintech virksomheder er ledet af mænd med en gennemsnitsalder på 36-40 år. Knap 40 pct. af virksomhedslederne har en merkantil videregående uddannelsesbaggrund inden for økonomi og forretningsudvikling. Ca. 1/3 har en ingeniørbaggrund incl. it. Kun en ud af fire har en teknisk og/eller ledelsesmæssig baggrund ifølge den årlige kortlægning. *Stockholm University*, efterfulgt af *KTH*, *Uppsala Universitetet* samt *Stockholm School of Economics* er de universiteter, der har uddannet flest af de kandidater, der i dag leder fintech virksomheder. I den ene ende af spektret har 2 pct. en Ph.d. grad, og i den anden ende har blot 3pct. en ungdomsuddannelse som højeste kvalifikation. Endvidere viser 2018 kortlægningen af Stockholm fintech klyngen, at en ud af tre fintech ansatte tidligere har arbejdet i den finansielle sektor. Den finansielle sektor er således en vigtig rekrutteringskanal, men det sikrer samtidig ansatte, som har finansiell indsigt og de hybridkompetencer, som flere analyser peger på er en udfordring at rekruttere, og som kan være en barriere for fintech virksomhedernes vækst. 30 pct. af de ansatte har en videregående uddannelse og arbejdsmarkedserfaring inden for computer softwareudvikling, herunder programmering og it- tjenester. Otte ud af ti fintech ansatte har mindst 6 års forudgående arbejdsmarkedserfaring. Endeligt viser kortlægningen, at der er en høj medarbejderomsætning i fintech sektoren. På det tidspunkt, hvor analysen blev gennemført, havde hver fjerde ansatte været i deres nuværende job i mindre end 12 måneder. Omsætningshastigheden har ifølge analysen været voksende. Den høje jobomsætning afspejler væksten i fintech, og presset på specialiserede kompetencer, men muligvis også udfordringer i arbejdsmiljøet i forhold til work-life balance. For virksomhederne kan det være en kæmpe udfordring, at få professionaliseret udviklings- og forretningsprocesser, når medarbejderomsætningen er så høj, og den høje medarbejderomsætning udgør ligeledes en risiko for, at kunderne flytter med til potentielle konkurrenter, når medarbejderne skifter job så hyppigt. Som bekendt bygger kortlægningen af Stockholm klyngen på en innovativ udnyttelse af LinkedIn data. Så det er ud fra disse, at medarbejdernes kritiske tekniske nøglekompetencer er defineret som fx: *Scrum*, *softwareudvikling*, *Javascript* og *Linux*. Dog bør det nævnes, at netop fordi undersøgelsen bygger på medarbejdernes egne

angivelser af kompetencer, er analyseresultaterne forbundet med metodiske usikkerheder. Endvidere angiver de ansatte i de stockholmske fintech virksomheder *forretningsledelse, strategi, projektledelse og forretningsudvikling* som nøglekompetencer. Klyngeanalyser fra andre lande har peget på vanskelighederne ved at rekruttere og fastholde medarbejdere med hybridkompetencer, der spænder over finans, it og forretningsudvikling på et tilstrækkeligt dybt niveau (Burning Glass, 2017). Kun 6 pct. af fintech virksomhederne har en kvindelig leder (Stockholm School of Economics, 2018).

Ifølge (Teigland, et al., 2018) har Stockholm fintech klyngen været i konkurrence med London om at tiltrække internationalt talent, men der er en positiv forventning om, at Brexit kan ændre på denne konkurrencesituation. Den finansielle sektor udgør heller ikke i samme omfang et rekrutteringsgrundlag, som det er tilfældet i London, hvor der er en langt større koncentration af finansielle virksomheder.

En anden udfordring er, at der i dag ikke er uddannelser og efteruddannelser udbudt af universiteterne, som specifikt er målrettet fintech virksomheder og med fokus på de hybridkompetencer, der efterspørges. I følge de etablerede finansielle virksomheder er det også for dem vanskeligt at tiltrække specialistkompetencer inden for de nye teknologifelter som blockchain og kognitive teknologier. *Stockholm School of Entrepreneurship*, som er et tværgående universitetsinitiativ i Stockholm har en række kursus- og netværksaktiviteter, som er relevante for fintech virksomhedsledere og ansatte, men de er karakteriseret ved at have et bredt sigte inden for forretningsudvikling og iværksætteri, og på den måde understøtter de måske ikke i samme omfang behovet for hybridkompetencer af både teknologisk, design-og forretningsmæssig karakter, som et interview med det israelske fintech miljø peger på som en vigtig forudsætning for hurtigere at kunne vækste.

Sverige har en relativt liberal visumpolitik sammenlignet med Danmark. Det største antal af de højtuddannede indvandrere er uddannet inden for datalogi. Alligevel har Stockholm ifølge (Teigland, et al., 2018) svært ved at tiltrække højtuddannede med STEM kompetencer sammenlignet med globale hotspots for fintech. Sverige har dog en række universiteter med et stærkt STEM miljø både i Stockholm, men også i Göteborg og i Sydsverige, så i den forstand er der en bred national rekrutteringsbase, og netop med udspring i universiteterne er der også udviklet inkubatorer inden for it.

Tyskland

Ultimo oktober 2017 var der i følge forskellige kilder et sted mellem 300 - 350 fintech virksomheder (Dorfleitner & Hornuf, 2016). (EY, 2017) inden for henholdsvis finans og forsikring, selv om tallene varierer noget afhængigt af kilder.¹¹ Hidtil har tyske fintech virksomheder primært fokuseret på private kunder, så der er et betydeligt uudnyttet potentiale blandt tyske erhvervskunder fx SMV'er. Hovedårsagerne til at de tyske fintech virksomheder har fokuseret på privatkundemarkedet er de lave adgangsbarrierer, og at dette marked fordrer mindre ekspertviden (Dorfleitner & Hornuf, 2016). De private forbrugers ændrede præferencer spiller en central rolle i udviklingen af de tyske fintechs: en ud af to tyskere har en smartphone. Over 20 pct. af alle opsparings- og investeringsprodukter købes nu online. I 2020 forventes tallet at stige til 35 pct. (McKinsey, 2016). Ifølge en undersøgelse fra Efma (Efma, 2017) er Tyskland det land, hvor der er flest ledere i den finansielle sektor, som forventer et stigende samspil med fintech virksomheder (Shapiro, 2018). Deutsche Bank er en af de store banker, der tidligt har peget på de strategiske fordele i et samarbejde med fintech (Deutsche Bank, 2016). De har i deres strategiske oplæg understreget vigtigheden af partnerskaber snarere end opkøb. De tyske fintech virksomheder opstod i høj grad som en følge af den finansielle krise, og de tyske fintech virksomheder har i mindre udstrækning sit udspring i universitetsmiljøerne, og de har heller ikke den samme tætte tilknytning til universiteterne, som man fx ser i Canada.

Figur 17: Kort over de tyske fintechs



Kilde Jannik Fahlisch

¹¹ Se den metodiske diskussion indledningsvis om afgræsning og typologisering af fintech

Berlin, München og Frankfurt er alle centre for fintech virksomheder. Samarbejdet med eksisterende banker er relativt stærkt, men på bilateral base. I 2017 indgik Deutsche Bank fx samarbejde med *Finreach*. Regionale digitale hubs er blevet etableret i Tyskland på initiativ af det føderale ministerium for Økonomi og Energi. Berlin og Frankfurt er sådanne digitale hubs for fintech og Køln og München for insurtech (Germany Trade and Invest, 2017).

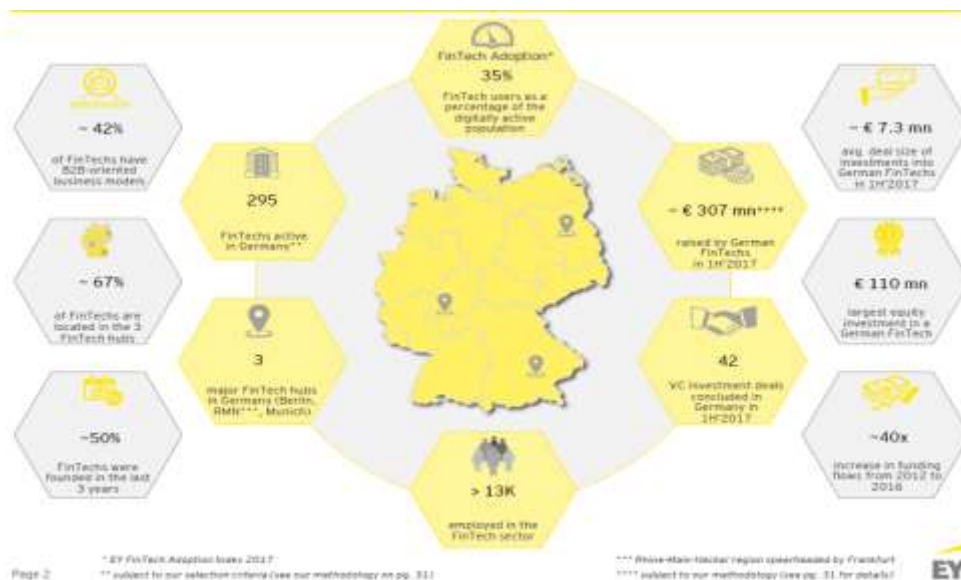
Det er karakteristisk, at man ser et voksende samspil mellem fintech virksomhederne med henblik på at de opnår den fornødne professionalisering og vækstmuligheder gennem kompetencekomplementaritet, en tendens vi også ser i Israel. Nedenstående figur viser vækst i antallet af fintech startups og investeringer i fintech.

Figur 18: Start-up 2013-2017, Venture Kap investeringer, mill. EUR



Kilde: <https://www.comdirect.de/cms/ueberuns>

Figur 19: De tyske fintech økosystemer



EY 2017

Politikudvikling og regulering

Der er ikke en overordnet politisk strategi, men på grund af Tysklands føderale struktur har den føderale tyske regering haft fokus på, hvordan de kan lette mulighederne for de tyske fintech virksomheder og investorer, så de lettere kan navigere i den komplekse tyske lovgivning. I 2017 etablerede den tyske regering et fintech råd, som skal rådgive regeringen om en række forhold som vedrører udviklingen i fintech (German Ministry of Finance, 2017). Fintech rådet er sammensat af fintech iværksættere, forskere inden for fintech samt myndigheder med ansvar for fintech området.

Litteraturgennemgangen har vist, at i de føderale systemer er der særlige udfordringer for fintech virksomhederne, fordi reguleringen kan variere fra delstat til delstat ud over, at dele af lovgivningen også kan være fastlagt på føderalt niveau. Det kan skabe store barrierer for en startup at opnå en national markedsposition, fordi det kræver ressourcer og ekspertise, når en startup også i hjemmemarkedet skal forholde sig til en lovgivning, som kan variere substantielt fra region til region. Der er ikke en specifik regulering for fintech sektoren i Tyskland. Men Tyskland har med BaFins informationsvirksomhed og rådgivning søgt at skabe en løsning, som kan hjælpe de tyske fintech virksomheder på vej i forhold til at kunne fortolke og overholde de skiftende regelsæt på hjemmemarkedet. Det er de specifikke forretningsaktiviteter, der er bestemmende for, om virksomheden er omfattet af finansiell regulering. Fx skal tyske fintech virksomheder, der ønsker at tilbyde lån, have et samarbejde med en bank for at kunne tilbyde udlån. Lovgivningen er derfor ret så kompleks for de tyske fintech virksomheder. På den baggrund nedsatte *Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht -BaFin* en arbejdsgruppe for løbende at følge udviklingen inden for fintech og med henblik på at opbygge systematisk viden om udviklingen inden for fintech, og om der på baggrund af udviklingen er behov for ændringer i reguleringen. For at fintech virksomheder lettere kan navigere inden for rammerne af den eksisterende lovgivning, har den tyske føderale finansielle overvågningsmyndighed etableret en virtuel service, som er opdelt med udgangspunkt i de mest udbredte forretningsmodeller/teknologier, som det ses i tekstboksen nedenfor:

Tekstboks 6: Bafin- en føderal service for fintech virksomheder

- Automatiseret portfolio management
- Blockchain teknologi
- Crowdfunding
- Crowd investering
- Crowd lån
- Platform for automatiserede trading services
- Virtuel valuta
- Insurtech
- Alternative betalingstjenester
- Vejledning om forretningsmodeller og reguleringsimplikationer

Kilde : BaFin Tyskland

For hvert tema er den/ de mest anvendte forretningsmodeller beskrevet med reference til eksisterende lovgivning herunder eventuelle krav om autorisation og processen for dette og med svar på hyppige spørgsmål i relation til det givne tema. I en erkendelse af, at udviklingen inden for fintech og insurtech foregår utroligt hurtigt er svarene retningsangivende. Brugere henvises til i det konkrete tilfælde at tage kontakte med BaFin via en web formular. (BaFin, n.d.), men Tyskland har endnu ikke igangsat tiltag for at etablere en egentlig sandkasse for reguleringsforsøg, muligvis på grund af landets føderale struktur.

Dialog mellem partnerne

I 2016 lancerede det tyske finansministerium FinCamp, en ny slags event, som skal understøtte dialog mellem fintech virksomheder, de etablerede banker og professionelle organisationer samt regeringsrepræsentanter. Det første event havde omkring 150 deltagere.

I 2017 er det blevet fulgt op af, at Finansministeriet på føderalt niveau har etableret et fintech råd, som nævnt tidligere. Det skal rådgive regeringen i alle forhold, der relaterer sig til fintech sektorens udviklings- og vækstbetingelser. Et af de temaer, der har været diskuteret i rådet, er, hvordan man kan tilskynde flere tyske SMVer til at gøre brug af fintech virksomheders ydelser (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2017).

I 2017 opfordrede Tysklands Føderale Finanstillsynsmyndighed på en G20 konference til, at der udvikles globale standarder for at fremme finansiell innovation specielt med en prioritering af løsninger, som tager hensyn til særlige målgrupper og på den måde styrker finansiell inklusion. For det andet foreslog de tyske myndigheder, at der samarbejdes om udviklingen af standarder, der kan imødegå risici forbundet med cyber-security, og som er helt afgørende for på globalt plan at sikre en stabil finansiell infrastruktur (Tech UK, 2017).

Kapital og finansiering

Fra 2012- 2017 blev der rejst mere end en milliard EU i venture kap til fintech sektoren i Tyskland. Deutsche Bank er en af de banker som målrettet satser på partnerskaber med fintech. Strategien er en del af bankens større plan om at omorganisere sine kommercielle og private bankvirksomhed på hjemmemarkedet. Planen omfatter en investering på € 750 mio. (\$ 570 mio.) i digitale produkter og rådgivning inden 2020. Strategien bygger på en vurdering af, at flertallet af fintech virksomheder fremadrettet vil fokusere mere på B2B-løsninger, og derfor ser de dem som potentielle partnere. Det afspejles i bankens platformstrategi: Den indebærer, at tredjepart fintech virksomheder kan blive koblet op til bankens systemer. Målet er at give kunderne innovative og også mere specialiserede tjenester gennem partnerskaber fremfor selv at opbygge specialistkompetencerne, som vil være mere ressourcekrævende. Et af samarbejdsområderne er insurtech. Deutsche Bank sælger forsikring på vegne af sine partnere, og de kan se samarbejdet med insurtechs som en måde at forbedre forsikringsdistributionsmodellen på. Deutsche Bank har allerede et partnerskab med en robo-rådgiver. Derimod er P2P-udlån ikke en prioritet for banken. Deutsche Bank søger i øjeblikket ikke fintech-partnere på dette område, da de tvivler om den underliggende forretningsmodel (Business Insider, 2016).

Som den største økonomi i Europa har Tyskland et veludviklet marked for både aktiekapital og lånefinansiering. Kapitalmarkeder spiller traditionelt en mindre rolle i Tyskland end bankfinansiering og sektoren har stor erfaring med SMV finansiering. For de opstartsvirksomheder inden for fintech, som ikke måtte være i stand til at få bankfinansiering er der en række andre muligheder. Blandt andet har det tyske Økonomiministerium lanceret programmet Invest. Under dette program kan investorer få op til 20 pct. af deres investeringer tilbage, hvis de investerer minimum 10.000 euro.

Fintech virksomhederne drager fordel af gode offentlige og private sektor støttemuligheder såsom *Main Inkubator* (Commerzbank); *Digital Factory*, Deutsche Bank; *Deutsche Börse Venture Network*.

Endvidere er der en række finansieringsmuligheder under det føderale *Kreditanstalt für Wiederaufbau* i form af lavt forrentede lån, aktiekapital, virksomheds investor finansiering mv. Hverken på føderalt eller regionalt er der specifikke finansieringsmidler eller programmer for fintech.

Videninfrastruktur

Fintech klyngerne har dannet grobund for forskellige former for netværksinitiativer. Et af resultaterne af disse netværksinitiativer er *N26*, som er et førende eksempel på, hvordan fintech virksomheder kan få en unik position i markedet igennem samarbejde med andre fintech virksomheder. Initialt tilbød de alene en kontoservice, men på bare to år har *N26*¹² formået at udvikle samlede serviceløsninger ved at integrere forsikring, investering, betalingstjenester og alternative kreditmuligheder og har på den måde kunnet udvide sin kundegruppe. Muligvis som en følge af netværksaktiviteterne i klyngerne, ser man også voksende samspil mellem fintech virksomheder, der tilbyder forskellige tjenester, og at fintech virksomheder også investerer i fintech virksomheder med en anden produktportefølje (EY, 2017).

Tendensen er, at der udvikler sig regionale økosystemer omkring de byer, der er centre for finans som fx i Frankfurt og netværksinitiativet *Dialogforum FinTech Frankfurt Rhein-Main*, som blevet igangsat i slutningen af 2015 med deltagelse af både offentlige og private aktører såvel som fintech virksomheder (Frankfurt Main- finance, 2017). Et andet eksempel fra Frankfurt er *Lange Nacht Frankfurt* i koblingen til Frankfurt Tech Days, hvor man hen over aften og de sene nattetimer besøger og danner netværk med fintech aktører. Det væsentligste initiativ i Frankfurt er *Tech Quarter*, som støttes af forskellige finansielle markedsaktører og som et af flere Fintech miljøer i Frankfurt. Andre vigtige regionale initiativer er fintech Hub i *Deutsche Börse*. Udover samarbejdet med fintechs har flere banker selv oprettet uafhængige interne udviklingsafdelinger dedikeret til fintech og digitalisering, som vi også ser det i Danmark.

De mest succesfulde fintech virksomheder internationaliserer som et vigtigt strategisk redskab til at fremme innovation og vækst. Den tyske fintech virksomhed Fidor Bank har etableret sig i Singapore. For at understøtte deres markedsforankring har de givet tilsagn om at investere 50000.000 EUR på at uddanne og efteruddanne studerende og deres

¹² [https://en.wikipedia.org/wiki/N26_\(bank\)](https://en.wikipedia.org/wiki/N26_(bank))

undervisere på Singapores fem University Colleges i udviklingen af fintech-applikationer til deres digitale bank platform. Singapores monetære myndighed (MAS) har aktivt understøttet at *Fidor Student Academy Singapore-programmet* bliver integreret i Singapores uddannelsesinstitutioners curriculum. De mest succesfulde studerende vil blive tilbudt praktik i Fidor Bank i München. Når programmet er fuldt implementeret, vil det kunne tilbyde praksisnær uddannelse til 500 studerende (Finextra, 2018).

Talent

Grundlæggere af tyske fintech virksomheder har et højere uddannelsesniveau end gennemsnitligt for tyske virksomheder. 92 pct. af fintech grundlæggere har en videregående uddannelse, sammenholdt med at 50 pct. i it-branchen har en erhvervsfaglig uddannelse. Endvidere har 14 pct. en Ph.d. Hovedparten af fintech iværksætterne har en merkantil uddannelsesbaggrund inden for business administration, ledelse eller finans. 18 pct. har en ingeniøruddannelse og 9 pct. har en datalogigrad.

I relation til 4.0 tematikken er der udarbejdet prognoser og scenarier for beskæftigelsesudvikling og kompetencebehov på tværs af den finansielle sektor og fintech fx (Regionalverband Frankfurt am Main Rhein, 2017) (Dorfleitner & Hornuf, 2016). I det sidstnævnte af studierne har de to forskere forsøgt at estimere beskæftigelsesudviklingen inden for forskellige segmenter af fintech på basis af interview. Tyskland har herudover en række STEM initiativer på alle niveauer, men de er ikke direkte målrettet fintech, men det digitale arbejdsmarked i bredere forstand. Frankfurt School of Finance and Management er begyndt at udbyde en Bachelor grad i forretningsudvikling inden for fintech. Uddannelsen hedder: "*Digital Innovation and FinTech*". Frankfurt School & Management har indgået et partnerskab med virksomheden Fintech Group.¹³ De finansierer studieafgifter for 20 studerende, og de tilbyder job til de tre bedste på hver årgang.

¹³ <https://www.fintechgroup.com/en/>

Storbritannien

Storbritannien repræsenterer det mest veludviklede miljø for fintech i EU med London som centrum. Der er flere faktorer, som har været med til at drive denne udvikling. London er et globalt finansielt centrum på tværs af retail banker, forsikring, kapitalmarkeder og handel med værdipapirer samt finansiell rådgivning. I slutningen af 90'erne og begyndelsen af årtusindeskiftet opstod der en masse nye it-virksomheder i London, hvis forretningsmodel byggede på internettet og e-handel. Disse virksomheder udgør en dynamo i forhold til de nye fintech virksomheder, og er med til at skabe den klyngetæthed, som karakteriserer fintech især i London. Storbritannien har en stor udbredelse af mobiltelefoner og internetbrug. Forbrugerne har siden den finansielle krise haft mistillid til de etablerede finansielle institutioner, og der er en stor gruppe af "unbanked brugere".¹⁴ Den gruppe af borgere, som ikke har adgang til basale finansielle tjenester findes blandt de lavestlønnede, personer på overførselsindkomst og immigranter. Det er estimeret at et sted mellem 1 million og 2 millioner voksne i Storbritannien hører til i gruppen "unbanked/ underbanked", idet de har meget begrænset adgang til andet end højtforrentede lån. De samme forhold gør sig gældende på forsikringsområdet.

En anden faktor, som har positiv betydning for fintech virksomhedernes vækstbetingelser er, at Storbritannien har en række globalt anerkendte uddannelsesinstitutioner inden for økonomi og management, og Storbritannien tiltrækker international talent både i form af studerende og nyuddannede, som ønsker en international karriere. Den finansielle krise i 2008 førte til masseafskedigelser i den finansielle sektor. Parallelt hermed blev der skabt nye it-virksomheder, hvis forretningsmodel byggede på internet og e-handelsservices i eller tæt på London. Det dannede gode vækstbetingelser for London fintech-klyngen, som voksede hurtigt. Fra 2008 til 2015 investerede investorer tæt på 750 mill. US dollars i fintech-klyngen i London bl.a. i virksomheder som *Atom Bank*, *Funding Circle* og penge overførselstjenesten *WorldRemit*.

Herudover har den positive udvikling inden for fintech været styrket ved, at den regulerende myndighed anses for relativt pro-fintech. Regeringen har endvidere med initiativer som Tech City UK 17 og British Business Bank aktivt understøttet udviklingen af fintech (Alfaro, et al., 2016). I 2017 var der lidt over 60.000 ansat i fintech startups, de fleste af disse i London. Men også i byer som Belfast, Cardiff and Edinburgh er der ved at opstå fintech klynger. Det har ikke være muligt at finde statistik på et estimeret antal af aktive fintech virksomheder i Storbritannien (the House of Commons Committee on Exiting the European Union, 2017) .

Politikudvikling og regulering

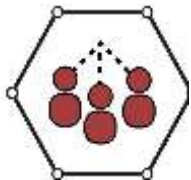
Storbritannien har en overordnet digital strategi, men indtil marts 2018 forelå der ikke en strategi specifik for fintech. Fintech nævnes i den digitale strategi, som en af successektorerne (British Government, 2017).

¹⁴ Se mere om unbanked : <http://www.financialinclusioncommission.org.uk/facts>

Figur 20: Den britisk fintech strategi marts 2018 - opsummeret



De regulerende myndigheder er ved at undersøge, hvordan man kan lette compliance management gennem håndtering af dokumenter med brug af AI teknologi. Inden slutningen af 2018, vil de være igangsat to forsøg i operationelle miljøer.



Fintech Delivery Panel er et netværk af industrieksperter, fintech start-ups og banker, der blev dannet i 2016 som en del af Tech City initiativet. De vil i partnerskab med Barclays igangsætte et initiativ for at identificere og rekruttere individer med et miks af personlige og faglige kompetencer, som er relevante for fintech sektoren.



Platforme kan reducere SMV'ers adgang til markeder især, hvis de søger at introducere mere komplekse produkter. Senere på året vil en rapport fra the Financial Services Trade & Investment Board identificere to områder, hvor platforme vil blive grundlag for udviklingsforsøg mellem regeringen og virksomhedspartnere i den finansielle sektor.



Det tidligere omtalte Fintech Delivery Panel er i samarbejde med det britiske institut for standarder i gang med at udvikle et sæt standarder som skal understøtte samarbejdet mellem fintech virksomheder og de etablerede finansielle virksomheder. Standarderne vil blive implementeret i slutningen af 2019. Flere Banker heriblandt Barclays, Santander, Lloyds Banking Group, HSBS samt RBS har allerede givet deres støtte til at implementere standarderne.



I slutningen af marts underskrev the Chancellor of the Exchequer, som er et senior medlem af det britiske kabinet, en fintech aftale med Australien for styrke samarbejde og de gensidige internationaliserings-muligheder for fintech i de to lande.



Den britiske regering vil udnævne tre regionale fintech udsendinge med henblik på at få spredt fintech i hele Storbritannien. Tech city vil etablere et nyt programinitiativ inden for rammerne og målsætningen for det nye Tech Nation initiativ.



Den britiske regering vil udnævne tre regionale fintech udsendinge med henblik på at få spredt fintech i hele Storbritannien. Tech city vil etablere et nyt programinitiativ inden for rammerne og målsætningen for det nye Tech Nation initiativ.

Siden 2010 har successive regeringer bestræbt sig på at styrke fintech sektorens konkurrence og vækstbetingelser. De vigtigste initiativer er opsummeret nedenfor.

Politik og reguleringstiltag for at styrke konkurrence og vækstvilkår for fintechs og challenger banks – et resume:

Nøgleforanstaltninger, der er iværksat for at understøtte konkurrence og fjerne hindringer for adgang og vækst, omfatter:

- Finanstilsynet (FCA) har fået et stærkt konkurrencefremmende mandat, hvilket har resulteret i, at FCA har etableret et Innovation Hub og en reguleringssandkasse for at lette fintech virksomheder i test og markedsintroduktion af nye produkter og ydelser, som kunne have reguleringssimplikationer.
- Oprettelsen af en ny Betalingssystem Reguleringsenhed fra 1. april 2015 - den første af sin art i verden - for at sikre, at challenger banker og fintechs kan få adgang til betalingssystemerne på lige vilkår, og at betalingssystemerne fremmer innovation til gavn for forbrugere og virksomheder.
- Implementeret lovgivningsændringer i 2017, således at udbydere af betalingstjenester, som ikke er defineret som banker kan få direkte adgang til betalingssystemer for at skabe vilkår som er de samme, hvad enten virksomheden er en fintech service provider, en challenger bank, eller en etableret bank. Lovgivningen implicerer endvidere, at store banker deler kreditdata vedr. SMV'er, og at de henviser de SMV'er, som de ikke finder kreditværdige, til fintech platforme. Formålet er at skabe muligheder for SMV'er til at få adgang til finansiering fra en række udbydere, herunder alternative finansieringskilder. Intentionerne er endvidere at understøtte udviklingen af mere lige spilleregler gældende for både peer-to-peer långivere og andre alternative finansieringsleverandører såvel som for de etablerede spillere.
- Støtte til specifikke delsektorer, som f.eks. oprettelse af en fælles parlamentarisk arbejdsgruppe, der skal identificere hindringer for Insurtechs vækst, som kan løses igennem politiske initiativer.
- Det britiske finansielle tilsyn FCA har oprettet en såkaldt Asset Manager Authorization Hub for at forbedre reguleringen inden for investeringer, kapitalforvaltning (*Asset Management*) i partnerskab med *Investment Association* og for at støtte *VeloCity*,¹⁵ den nye Fintech Accelerator for Asset Management Industry lanceret i februar 2018 (CITY A.M, 2018).
- Bank of England lancerede en Fintech Accelerator i 2016 med det formål at samarbejde med virksomheder, der arbejder med ny teknologi, for at udnytte Fintech-innovationer i Centralbanken. Som led i dette arbejde undersøger Bank of England potentialet for distribueret ledger teknologi, der potentielt kan understøtte deres forretningsaktiviteter.
- Initiativer for at fremme Storbritanniens globale position som førende inden for udvikling af kunstig intelligens teknologier gennem en ny AI ¹⁶Sector Deal og en

¹⁵ <http://www.cityam.com/280858/new-fintech-accelerator-launching-london-investment>

¹⁶ AI- artificial intelligence/ kunstig intelligens= kognitive teknologier

AI Grand Challenge, der har til formål at sætte Storbritannien i spidsen for denne industry.¹⁷

- Fremme af Storbritanniens Fintech-sektor internationalt, herunder etablering af "Fintech Bridges" med Hong, Sydkorea, Singapore og Kina. Disse er detaljerede aftaler, der søger at opbygge forbindelser mellem regeringer, regulerende myndigheder, sektor repræsentanter og F&U miljøer.
- Siden maj 2017, er der foretaget direkte investeringer på omkring £395m til fintech virksomheder og challenger banks gennem det britiske Business Bank programme hovedsageligt gennem equity investeringer.
- Ud over ovenstående nøgleinitiativer stillede konkurrencemyndighederne i 2016 på baggrund af undersøgelser krav om, at de ni største banker i Storbritannien skulle imødekomme kravene og åbne op i forhold til Open Banking.

Øvrige initiativer

Det engelsk parlament har nedsat en tværpolitisk fintech gruppe, som har til formål at skabe et forum, hvor politikere kan diskutere udfordringer og muligheder ifht. fintech udviklingen. Møder afholdes regelmæssigt, hvor forskellige temaer er dagsordenssat, som spænder fra forbedring af finansiel inklusion til potentielle anvendelsesmuligheder for transformative teknologier som "blockchain", og hvordan regulering kan understøtte at Storbritannien fortsat forbliver en global fintech hub. Den tværpolitiske gruppe får sekretariatsbetjening af *Innovate Finance*, en uafhængig medlemskabsbaseret brancheorganisation, der har til formål at fremme Storbritanniens stilling som førende inden for fintech (All Parliamentary Group Fintech, n.d.). Deres Web indeholder links til en række centrale rapporter og analyser, som ikke kun er relevante i en engelsk kontekst. The Financial Conduct Authority (FCA) anses som en progressiv reguleringsinstans. Myndighederne har fx introduceret *Project Innovate* for at tilskynde nye og eksisterende virksomheder til at anvende innovative finansielle produkter. *Project Innovate* omfatter tre tilbud:

- **En Innovations Hub.** Fintech virksomheder, der er baseret på aktiviteter, der kræver en licens kan få forhåndstilsagn og efterfølgende få råd og vejledning i op til et år efter, de er godkendt. Virksomheder, som ønsker at blive licenseret, vil også inden de formelt ansøger, kunne få råd og vejledning om kravene til licenserede virksomheder, og hvad de har af implikationer. For fintech virksomhederne betyder det, at de ikke skal bruge så mange ressourcer for at prøve at forstå og tilpasse deres udvikling til den eksisterende lovgivning i første omgang, og det reducerer behovet for at skulle købe professionel assistance i forbindelse med etablering.
- **En reguleringssandkasse,** hvor virksomheder har mulighed for at teste nye teknologier og forretnings – og servicemodeller.
- **En rådgivningsenhed.** Rådgivningsenheden har særlig fokus på fintech virksomheder, der udvikler automatiserede finansielle tjenester, og de prioriterer især fintech virksomheder, der som målgruppe har "unbanked" eller ikke-servicerede målgrupper. Rådgivningsenheden har også en virtuel løsning,

¹⁷ <https://www.gov.uk/government/publications/industrial-strategy-the-grand-challenges>

som fx gør det muligt for fintech virksomheder at teste robustheden af deres løsning i forhold til de eksisterende lovgivningsrammer.

Kapital og Finansiering

Storbritannien var et af de første lande til at udnytte betalingssystemer, og både deleøkonomi og crowdfunding er tidligt blevet integreret elementer i den engelske finansielle infrastruktur for fintech virksomheder. Crowdfunding er i dag en hyppigt anvendt kilde til kapital for mange fintech virksomheder. I 2017 lykkedes det fx *Monzo*¹⁸ at rejse 1 mill.£ på knapt to minutter via crowdfunding, og andre fintech virksomheder baserer deres udvikling på et miks af crowdfunding og mere traditionelle finansieringskilder som venture kapital og investeringer fra business angels, men også inkubatorer er en vigtig kilde til finansiering for mindre fintech virksomheder i den tidlige opstartsfase. Endeligt er der challenger banks som fx *Silicon Valley Bank*, som yder lån til startup virksomheder (Ernest & Young 2016).

Skattelempler

Regeringen tilbyder en række skattefordele for teknologiske startups, som fintech virksomhederne udnytter, men også andre teknologintensive virksomheder kan udnytte disse fordele, og det har betydningen for tætheden i det samlede økosystem. Mulighederne omfatter bl.a.:

- **The Seed Enterprise Investment Scheme** med 50 pct. skattefradrag på investeringer på op til 100.000£. i opstartsvirksomheder, der er omfattet af ordningen, og komplementært til en anden lignende ordning for investeringer i "høj risiko virksomheder."
- **Patent ordning** med en lavere selskabsskat for overskud, der er et resultat af patentering.
- **Forskningsfradrag** for virksomheder med færre end 500 ansatte.

Offentlige midler

Innovate UK, som er en offentlig myndighed giver virksomheder og forskningsinstitutioner mulighed for at afprøve og kommercialisere forskningsresultater inden for nye teknologifelter med budgetter på mellem £250,000 til £10 millioner inden for et årligt budget på 561 millioner UK £.

Virksomheder, der lokaliserer sig i London har adgang til at søge opstartsinvesteringer i London Co-Investment Fund med beløb på mellem £250,000 til £1 million.

Private investorer

De største private investorer omfatter *Accel* og *Anthemis Group*, som blandt andet har investeret i *Betterment* og *Fidor Bank*. Andre store investorer er *Balderton Capital*, *Index Capital* samt *Passion Capital*.

Ligesom i Danmark er der i Storbritannien en bekymring for, at de mest succesfulde fintech virksomheder bliver købt op tidligt ikke mindst af de multinationale it-virksomheder, og at Storbritannien på den måde både taber videnudviklings- og

¹⁸ <https://monzo.com/>

vækstmuligheder. Finansministeriet har derfor besluttet at allokere £400 mill i investeringkapital via den britiske Business Bank og som kapitalkilder for teknologiske startups med gazelle potentiale og ambitioner (The Treasurer, 2017).

Videninfrastruktur

Senest har Department for International Trade (DIT) besluttet årligt at allokere £500,000 til at finansiere 'fintech eksperter' med dyb indsigt i fintech branchen, og som kan rådgive nystartede fintech virksomheder (The Treasurer, 2017).

Herudover er der en række miljøer, som er med til at styrke samspillet i fintech sektoren og mellem fintech og finans- og fintech og it- virksomheder. Det Drejer sig fx om FinTechCity (Tech city, n.d.), som i sin tid blev dannet på initiativ af David Cameron. Tech City initierer vækstprogrammer, netværk, online kurser, analyser og medieaktiviteter for at styrke udviklingen af tech økosystemet og vækstbetingelserne for dette. I 2017 har Tech City i samarbejde med Finansministeriet igangsat to nye initiativer, som yderligere skal styrke fintech økosystemet.

- Det ene initiativ *Fintech Delivery Panel* skal rådgive regeringen om politikudvikling for at sikre at UK er det førende miljø i verden for finansiell teknologi.
- Det andet initiativ skal sikre en indgang til professional rådgivning for fintech virksomheder matchet i forhold til deres specifikke og varierende behov.

Herudover er brancheorganisationer, såsom den relativt nystartede *Financial Data and Technology Association* (FDATA) (FDATA, 2017). En anden brancheorganisation er Peer-to-Peer Finance Association (P2PFA), er et vigtigt talerør for de crowdbaserede låneplatforme bl.a. i forhold til regulering.

Inkubatorer

Der er en række inkubatorer og vækstprogrammer for fintech virksomheder i London, men også i andre byer i Storbritannien. I London tilbyder Startupbootcamp Fintech et 3 + 3-måneders for 10 udvalgte fintech-virksomheder ad gangen. *Startupbootcamp Fintech* har til huse i hjertet af London, og de kan der trække på viden og ekspertise fra mere end 100 mentorer. *Level39* er en del af Tech City særligt målrettet vækstvirksomheder. De skaber netværk til kunder, venture kap og business angels, og de stiller infrastruktur og mentorer til rådighed for virksomhederne. De hævder selv, at de er verdens mest netværkede vækstmiljø for teknologiske startups- herunder fintech. Der er omkring 170 virksomheder i *Level39* med både en-mandsvirksomheder og op til 30 ansatte fordelt på tre etager. *Banken Barclay* er også aktiv inden fintech med *RISE* initiativet (Barclays, 2017). Barclay har syv sådanne inkubatormiljøer også uden for Storbritannien i bl.a. New York og Tel Aviv. Også *Accenture* har et *Fintech Innovation Lab* med lokalisering i London, New York og Hong Kong. De tilbyder et 12 ugers intensivt vækstforløb (Accenture, n.d.).

Internationalt myndighedssamarbejde

Internationalt myndighedssamarbejde er med til at fremme gode rammebetingelser for fintech virksomhederne. I 2016 indgik den finansielle myndighed i UK (FCA) et samarbejde med tilsvarende myndighed i Singapore (MAS) under navnet *Fintech Bridge*

med henblik på videndeling men også for at understøtte bedre vækstbetingelser for fintech virksomheder, der ønsker at internationalisere. FCA har herudover indgået samarbejdsaftaler med en række internationale myndigheder for at styrke videndeling og internationalisering af fintech, fx *Australian Securities and Investments Commission* (ASIC), *Hong Kong Monetary Authority* (HKMA), *Ontario Securities Commission* (OSC), *Financial Services Agency of Japan* (JFSA), *Korean Financial Services Commission* (FSC), samt Kinas *People's Bank of China* (PBOC) (Financial Conduct Authority, 2014).

Talent

Centre for Finance, Technology and Entrepreneurship (CFTE) er blot et af flere tilbud målrettet fintech sektoren. De tilbyder blandt andet et on-line modulbaseret kursus med undervisere fra Oxford Said Business School og fra Hong Kong's Fintech miljø.

Kurset er fordelt på fire blokke og 16 moduler med temaer som *den finansielle sektor i dag*, og *indflydelsen fra fintech* med introduktion af en innovationsmodel for at forstå fintech udviklingen. Blok nummer to fokuserer på finansielle teknologier som fx blockchain. Blok nummer 3 omhandler fintech forretningsområder og udviklingstrends såsom *challenger banks*, *betalingssystemer*, *kryptovaluta*, *peer to peer låne- platforme*, og blok nummer fire handler om fintech virksomheder, fra startups til de globale spillere som *Apple* og *Alipay* og banker, som har transformeret deres forretningsmodel (Centre for Finance, Technology and Entrepreneurship, n.d.) Herudover tilbyder CFTE Master classes, workshops mm. af forskellig længde.

Andre eksempler på uddannelses/efteruddannelses initiativer er:

- **Tech City UK's Digitale Business Academy**, der blev grundlagt i 2014. De tilbyder en række gratis online kurser, der er udviklet og udbudt af bl.a. Cambridge Judge Business School og University College London. Tech City tog i 2017 initiativ til indsatser, der kan styrke fintech økosystemet:
- **The Fintech Delivery Panel** – et vækstinitiativ, der har til opgave at identificere nye initiativer, der er kritiske for den fortsatte vækst i Storbritanniens fintech industri;
- **Master klasser**, der især er målrettet de udfordringer og behov, der ofte opstår for gazelle fintech virksomheder.

Oxford Said Business School tilbyder et 10 ugers program inden for fintech og forretningsudvikling. Andre eksempler er ELITE programmet, der er et 24-måneders program udbudt af London Stock Exchange Group (LSEG) i samarbejde med Imperial College Business School. Open University har e-lærings kursusforløb inden for fintech, og endeligt tilbyder London Business School *Fintech Hackaton* som et tre dages event. I 2017 begyndte Wrexham Glyndwr Universitet at tilbyde en bachelor i fintech, som det første universitet i UK. Både University of Sterling og University of Strathclyde tilbyder fintech master's programmer. Men der udbydes ikke kun længere uddannelsesforløb. London Business School har afholdt hackatons. Den britiske regering har gennemført en række reviews af både det grundlæggende uddannelsessystem og det videregående uddannelsessystem med særlig fokus på udbuddet af STEM kompetencer og kvaliteten af dette udbud (Ernest & Young, 2017). I Storbritannien har *Innovate Finance*, som

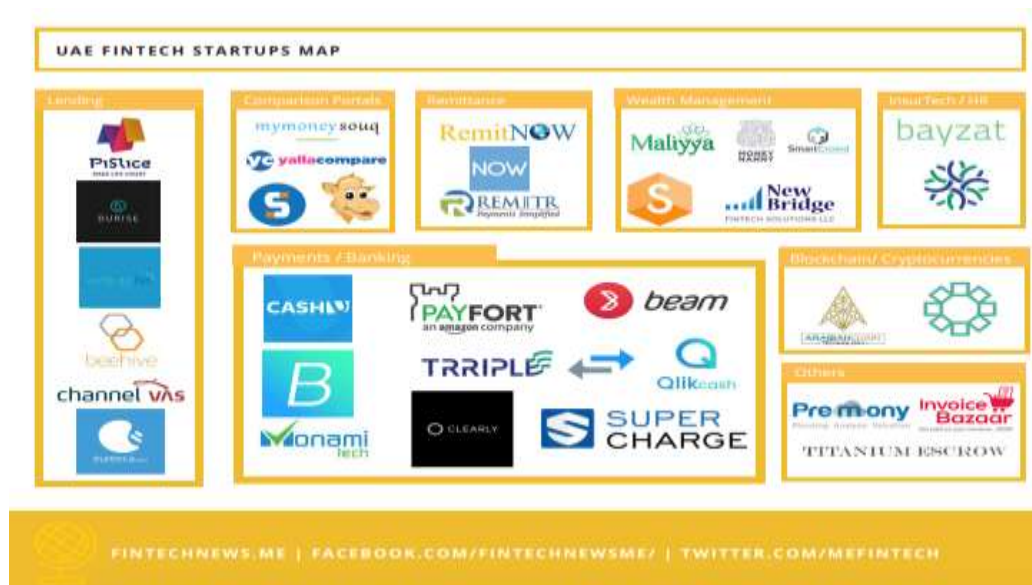
fungerer som en one-stop indgang til fintech taget initiativ til at udarbejde en liste over kvinder i toppositioner inden for fintech på globalt plan. Ideen med listen er både at styrke samspillet mellem kvinder i fintech økosystemet, men også at signalere over for kvinder i alle aldre, at kvinder er en del af fintech talentbasen, og at tilgangen af kvindeligt talent er en kritisk vækstfaktor. Pt. er kun 17 pct. af arbejdsstyrken i it-intensive brancher som fintech, kvinder. Siden 2017 har der været reguleringskrav om, at virksomheder har pligt til at indrapportere lønforskelle mellem mænd og kvinder. Virksomheder tilskyndes til ikke blot at se dette som en statistisk øvelse eller endnu et eksempel på *red tape*. Ideen er, at bruge rapporteringen med indikatorer til at fortælle om attraktive løn og karrierevilkår, hvis den enkelte virksomhed faktisk har tal, der kan dokumentere dette, og den vej tiltrække flere kvinder (Out.Law.com, 2018)

United Arab Emirates

De Forenede Arabiske Emirater (UAE) har en befolkning på knapt 9.5 mill. Indbyggere, hvoraf 90 pct. af befolkningen er expats. Digitaliseringsgraden er høj med en internetdækning på lidt over 90 pct., og ligeledes er der en høj mobiltelefonudbredelse med omkr. 80 pct. af befolkningen, som har mindst en mobiltelefon. Sammenholdt med øvrige lande i Mellemøsten, har UAE ikke de store udfordringer med *unbanked groups*, ca. 83 pct. af befolkningen er dækket af finansielle services. Udfordringerne er primært i landområderne og i de mindre starter i UAE, samt blandt fattige immigrant arbejdere i bygge, transport- og turistindustrien. Ca. 1/3 af samtlige fintechs i Mellemøsten er lokaliseret i UAE. Nogle af de førende fintech virksomheder i UAE er *NOW Money*, som specielt har målrettet sine services mod non-banked grupper af lavt betalte immigranter inden for byggeri, services til private hjem, hoteller og restauranter. En anden kendt fintech virksomhed er *Beehiveen* reguleret peer-to-peer låneplatform for SMVer, og endeligt *Yallacompere*, som er en platform, der tilbyder muligheden for at sammenligne priser, services mm på finansielle og forsikringsydelser i regionen.

Dubai er fintech hotspot, men også Abu Dhabi har set en positiv udvikling inden for fintech. De mange expats, et øget uddannelsesniveau blandt både mænd og kvinder og et højt velstandsniveau er drivende faktorer for udviklingen af fintech i UAE. Endvidere har Dubai traditionelt været et finansielt centrum i Mellemøsten. Udviklingen har betydet at UAE i dag har ca. 1/3 af samtlige fintech virksomheder i Mellemøsten.

Figur 21 De forenede Emiraters fintech sektor



Kilde: <http://fintechnews.ae/766/abudhabi/fintech-uae-startup-report-map/>

Politikudvikling og regulering

En af de fintech teknologier som Dubai satser på er blockchain teknologi. For at understøtte den udvikling publicerede Dubai Fintech Hive i 2017 en blockchain strategi i et samarbejde mellem *Dubai Future Foundation* og the *Smart Dubai Office*. Målet er at understøtte at Dubai i 2020, som den første regering i verden udnytter blockchain teknologi som infrastruktur. Som en del af denne plan vil regeringen implementere en fælles platform for Blockchain as a service (Baas) (Fintech Hive, 2017).

Abu Dhabi implementerede sin første fintech reguleringssandkasse i 2016 i forlængelse af en offentlig høring.

Dette er sidenhen i slutningen af 2017 fulgt op af guidelines for virtuel valuta udstedt af den Finansielle Service Reguleringsmyndighed (FSRA) i Abu Dhabi. I vejledningen fastlægger FSRA sin tilgang til ICO'er og virtuelle valutaer med det formål at tilbyde en lovgivningsmæssig afklaring af brugen af sådan teknologi inden for dens jurisdiktion. (Abu Dhabi) FSRA's vejledning indeholder præciseringer for de, der søger at bruge ICO'er til at rejse kapital, og de, der overvejer at investere i kryptovaluta (Abu Dhabi Global Market, 2017). For at understøtte finansiell teknologisk innovation planlægger Dubai at blive den første by i verden som har opbygget en blockchain infrastruktur.

I 2017 tog Dubai's Financial Services Authority (DFSA) initiativ til at fintech virksomheder kan ansøge om en *Innovation Testing License* (ITL), der gør det muligt, for virksomheder, der bliver godkendt at udvikle og afprøve koncepter for mellem seks til 12 måneder i et begrænset reguleret miljø. Initiativet skal ses i en kontekst af en intens konkurrence mellem de to emirater Dubai og Abu Dhabi om at positionere sig som den dominerende klynge i UAE og i MENA regionen.

Den midlertidige fritagelse fra de sædvanlige lovkrav, der normalt gælder for regulerede virksomheder, skaber i praksis en sandkasse inden for frihandelsområdet i Dubai's International Financial Center (DIFC), hvor fintech-virksomheder kan eksperimentere med nye ideer.

DFSA-tilsynsføreren vurderer, at det kan tage op til et år at arbejde med kvalificerede deltagere for at forstå og udvikle deres forretningsforslag fra sag til sag og hjælpe dem med at etablere passende kontrolforanstaltninger for kunder inden for bank, finans, lån, pengeoverførsel og andre finansielle servicesektorer før en evt. godkendelse.

I undtagelsestilfælde vil DFSA overveje at forlænge den maksimalt et -årige fritagelsesperiode. Hvis en virksomhed opfylder de resultater, der er beskrevet i de lovgivningsmæssige testplaner, der vil blive udviklet, skal den efterhånden overgå til fuld tilladelse, eller den vil blive bragt til ophør.

I marts 2017 publicerede Dubai Financials Services Authority et høringsnotat, som oplæg til en *Innovation Testing License* i erkendelse af at fintech som sektor og fintech produkter og services er en mangeartet størrelse, og det er ikke alle områder, hvor der overhovedet er brug for et reguleringsrammeverk. I det omfang det vil være tilfældet, vil man anvende eksisterende regulering.

Figur 22: Dubai høring – forslag til offentlig høring testing license proces



Kilde: Dubai Financial Services Authority

Processen vil være åben for alle fintech virksomheder i Dubai, som er nået så langt i deres produktudvikling og modning, så de har behov for test som udgør en form for *living lab* med rigtige brugere, hvad enten disse er virksomheder eller borgere (Dubai Financial Services Authority, 2017) (DFSA). I december 2017 udstedte DFSA sin første innovationstest licens (ITL) til virksomheden *Sarwa Digital Wealth Ltd* (CCL- Compliance, 2017).

Fintech udviklingen i UAE fortsætter med hastige skridt i UAE. I 2018 har Dubai International Financial centre DIFC lanceret deres første kommercielle licensordning målrettet fintech, regtech, og insurtech virksomheder (Thomson Reuters, 2018).

Kapital og finansiering

Fintech start-ups i UAE har fremhævet, at der er et finansieringsgab for SMV'er, som mange fintech-virksomheder oplever i opstartsfasen i UAE i perioden mellem start finansiering, som kan være lån / egenkapital fra venner og familie på op til US \$ 50.000), og det næste skridt, som kan være kritisk for vækst, men hvor de større investordrivne virksomheder typisk kun er interesserede i investeringer på US \$ 5 millioner og derover i UAE. Selvom UAE fintech økosystemet er i sin vorden, har det udviklet sig hurtigt i de sidste år, og der er nu en blanding af finansieringsmuligheder for fintech start-ups. Eksempler herpå er regerings- / frizone fonde eller inkubator ordninger, angel investorer, venturekapitalister, private equity og traditionelle banker.

Crowdfunding vinder popularitet som en fundraising mekanismer, men fx i Dubai skal al fundraising og reklamer for fundraising, som også omfatter crowdfunding godkendes af

islamiske anliggender og velgørende aktiviteter. Opkrævning af midler til en virksomhed, hvor donorer bidrager med penge og ikke modtager noget i gengæld, falder ind under velgørenheds- og fundraiser reglerne.

De finansielle frizoner har udviklet programmer til at lette nogle af de udfordringer og risici, der er forbundet med at starte nye fintech-virksomheder i UAE.

Abu Dhabi Global Market (ADGM) introducerede RegLab som et middel til at fintech startups kan teste deres forretningsideer i et kontrolleret miljø. RegLab giver iværksættere mulighed for at udvikle og afprøve deres forretningsidéer i et sikkert miljø med reducerede reguleringskrav. DIFC har samarbejdet med Accenture om at udvikle et 12-ugers program for iværksættere, *FinTech Hive*, som hjælper nye virksomhedsejere med at forfine og teste deres forretningsforslag. Udover at hjælpe virksomheder med at omdanne en innovativ ide til en kommercielt bæredygtig virksomhed letter *FinTech Hive* også adgang til potentielle investorer, herunder globale finansielle institutioner, venturekapitalvirksomheder og andre investorer (Mondaq, 2018).

Videninfrastruktur

UAE har en klar politik om at understøtte internationale samarbejder inden for forskning og innovation. For at understøtte dette afholder begge emirater med fintech klynger henholdsvis Abu Dhabi og Dubai årlige innovationskonkurrencer, hvor væsentlige samfundsøkonomiske temaer, som har betydning for UAEs udvikling og vækst er omdrejningspunkt for konkurrencerne, som også er åbne for udlændinge. I 2016 fik Abu Dhabi Global Market (ADGM) 166 ansøgninger fra 39 lande til deres Fintech Abu Dhabi innovationskonkurrence. Som i andre lande med en føderal struktur som UAE er der også konkurrence mellem de to klynger i henholdsvis Dubai og Abu Dhabi (Shubber, 2016).

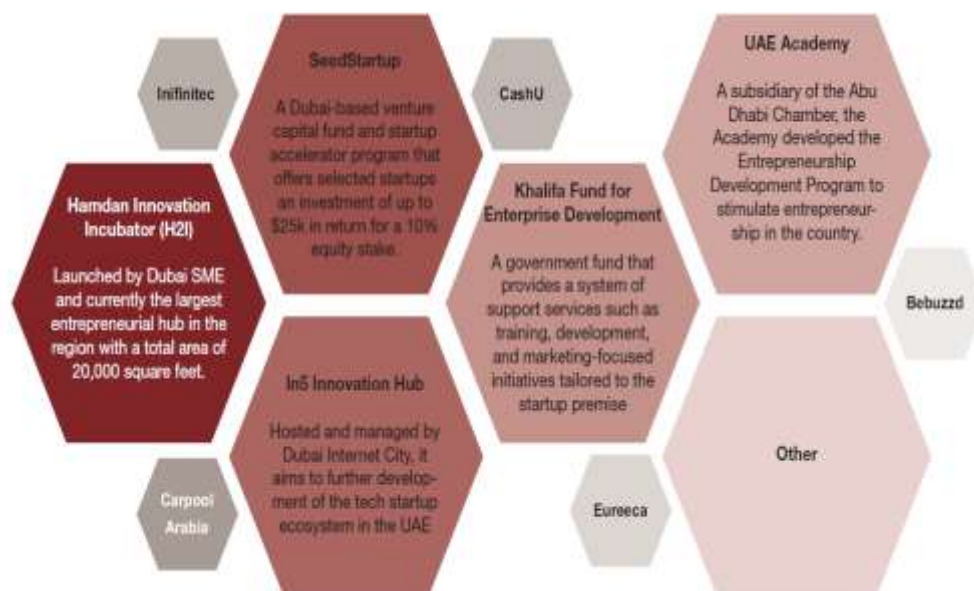
På trods af adgangen til kapital og en solid politisk opbakning til fintech, hvilket også omfatter tiltag, der kan lette reguleringen, er udviklingen i de Forenede Arabiske Emirater ikke endnu karakteriseret ved, at der er opstået et egentligt økosystem. Men der er konturerne til et økosystem- ikke mindst vil det være et muligt scenarie, hvis der på det føderale niveau sikres et mere koordineret samspil mellem de to Emirater Dubai og Abu Dhabi- især i forhold til:

- Regulering
- Internationale samarbejdsaftaler
- Adgang til og udvikling af lokalt talent fra UAE-

Figuren nedenfor giver konturerne af et begyndende fintech økosystem i UAE. Samtidig skal det dog understreges, at figuren stammer fra en af de tidligste forsøg på at kortlægge fintech udviklingen, så sidenhen er der kommet flere centrale spillere til fx *Fintech Hive* og *Fintech Circle*.

Figur 23: De vigtigste spillere i et begyndende økosystem i UAE

UAE FinTech entrepreneurs



(Strategy &, 2015)

For at understøtte innovationssamarbejdet har Dubai endvidere investeret i *Fintech Hive* lokaliseret i Dubai International Financial Centre (DIFC), som den første fintech accelerator i regionen. Initiativet er blevet fulgt op af en testlicens til innovation i 2017. *Fintech Hive* modtog mere end 100 ansøgninger fra mere end 30 lande. Men en af de store udfordringer i forhold til udviklingen af en lokalt funderet videninfrastruktur er manglen på UAE talent, som tidligere nævnt. Inden for fintech og finanssektoren såvel som i andre viden- og teknologiintensive sektorer er man i høj grad fortsat afhængige af ex-pats på trods af massive investeringer i uddannelsessektoren. En særlig udfordring i forhold til fintech er, at virksomheder, der søger efter nye ansatte foretrækker kandidater med hybrid kompetencer- dvs. at de både har viden og erfaring inden for finansielle tjenesteydelser såvel som it, men det er svært for enkeltpersoner at opnå dette uden forudgående baggrund i it. Senest har DIFC som et led i udviklingen af Fintech Hive etableret en fintech work-hub i form af et fysisk miljø, der understøtter samarbejde og således kan fremme udviklingen af økosystemet i Dubai ved at tilbyde fintech startups en række serviceydelser og infrastruktur (Dubai International Financial Centre, 2018).

Fortløbende innovationsinitiativer

I 2017 annoncerede Abu Dhabi to nye initiativer, som skal understøtte fintech innovation:

1. Der er initiativer i gang for at etablere en fintech sammenslutning i Abu Dhabi, som af Deloitte er blevet kåret som Mellemøstens fintech centrum.

2. Abu Dhabi Global Market vil lancere et Innovations Center --- et fysisk knudepunkt, hvor fintech virksomheder kan skabe et levende økosystem for innovation i Abu Dhabi og i regionen. Det vil omfatte samspil mellem fintech iværksættere og finansielle institutioner, investorer og potentielle partnere, og det vil blive understøttet af de nyeste faciliteter til netværk og arrangementer. I centrum for sine aktiviteter vil innovationscentret have et acceleratorprogram for at tiltrække fintech iværksættere og virksomheder fra hele verden for at udvikle og implementere innovative løsninger i regionen. Centret vil også være ramme for aktiviteter i *Regulatory Laboratory (RegLab)*, der giver virksomheder mulighed for at teste innovative produkter fra fintech i samarbejde med de regulerende myndigheder.

Abu Dhabi som omdrejningspunkter for væsentlige internationale samarbejdsinitiativer inden for fintech

I efteråret 2018 afholder UAE en international fintech summit. I 2018 er der igangsat et nyt initiativ målrettet de 20-25-årige i UAE med titlen *Beyond the Pitch*. UAEs unge med innovative ideer kan inden for en række områder som mobilitet, diversitet, bæredygtighed indsende deres ideer til konkurrencen "Made in the UAE." Initiativet er ikke specifikt fokuseret på fintech innovation, men det rummer masser af muligheder for, at udtænke forslag, der udnytter fintech teknologier.

Internationalisering er en væsentlig del af strategien for at få styrket fintech i UAE. Derfor er det også bemærkelsesværdigt at et samarbejde med myndighederne i Singapore (MAS)- ikke er en aftalt med UAE, men derimod med emiratet Abu Dhabi.

Den monetære myndighed i Singapore (MAS) og Abu Dhabi Global Market (ADGM) har aftalt at samarbejde om udviklinger og initiativer, der fremmer fintech, iværksætteri, og som støtter innovation i finansielle tjenesteydelser i begge lande.

Endvidere er der indgået et Globalt Startup Accelerator Partnerskab mellem ADGM og Plug and Play. Plug and Play, er verdens største iværksætter accelerator baseret i Silicon Valley, de har indgået et samarbejde med myndighederne i Abu Dhabi om et accelerationsprogram i Abu Dhabi inden for fintech. Nogle af Plug and Plays succeshistorier omfatter *Google, Paypal, Dropbox, Lending Club* og andre (Abu Dhabi Global Market, 2017).

Talent

UAE har som nævnt indledningsvis en overvægt af expats. UAE er på mange måder et attraktivt sted at bo i nogle år med høje levestandarder og et meget internationalt miljø. For UAE er det imidlertid en voksende udfordring, at udviklingen i højere grad bæres af ex-pats fremfor borgere fra UAE. UAE investerer markant i uddannelse af både mænd og kvinder, og mange emirati's gennemfører hele eller en del af deres uddannelse i udlandet. Også mange internationale førende universiteter har base i UAE. Et af disse er New York Universitet, som er kendt for sin Stern School of Business blandt andet. I UAE tilbyder de bl.a. et 10-dages entreprenørskabs program som er målrettet fintech iværksættere i den meget tidlige fase fra ideudvikling, kundesegmentering, produktudvikling for at understøtte, at iværksættere hurtigere kan skalere deres

virksomhed. Kurset afsluttes med en dag, hvor de studerende har mulighed for at præsentere deres virksomhedside for investorer og de større fintech virksomheder i UAE. (NYU, 2017) Også University of Strathclyde har en afdeling i UAE. De tilbyder blandt andet en MSC inden for fintech. (University Strathclyde, 2017). Endvidere er Insead på vej med nye kurser og uddannelse inden for fintech. Så der er igangsat mange uddannelsesinitiativer målrettet fintech. FOR UAE som helhed er det dog fortsat en udfordring, at de unge veluddannede UAE borgere hellere vil arbejde i den offentlige sektor end i den private sektor.¹⁹

Abu Dhabi Global Market (ADGM), Det Internationale Finanscenter i Abu Dhabi og FINTECH Circle, det førende globale netværk af fintech iværksættere, angel- og VC-investorer, professionelle finansielle serviceleverandører samt *FINTECH Circle Institute* samarbejder om at lancere et nyt og omfattende udvalg af fintech kurser til De Forenede Arabiske Emirater (UAE). *FINTECH Circle's* udbud af fintech innovationskurser vil udelukkende blive udbudt via ADGM Academy, det nyeste uddannelses- og udviklingscenter for den finansielle servicesektor i MENA regionen. Denne nye forpligtelse fra FINTECH Circle, styrker FINTECH Circle Instituttets mission om at øge antallet af professionelle inden for finansservice ved at tilbyde kurser, der har hybrid karakter og kombinerer finansielle services med fintech viden.

FINTECH Circle og ADGM, som blev etableret i 2017, vil indgå i et tæt arbejde om at tilbyde fintech kurser i topklasse. Herudover vil de udbygge partnerskaber med henblik på at identificere nye områder og behov, der styrker viden, færdigheder og erfaring hos finansielle og fintech professionelle i Abu Dhabi og på tværs af MENA-regionen. Målet er at udvikle et internationalt videntcenter, som kan understøtte udviklingen i UAE og på sigt også i hele MENA regionen.

ADGM Knowledge Hub, der blev oprettet i maj 2017, er et svar på de finansielle uddannelsesmæssige behov i finanssamfundet i Abu Dhabi og i UAE med sine strategiske partnerskaber og programmer. Partnerskaber bygger på en åben platform så ADGM kan samarbejde med og udvikle sin interessent- og partnerkreds for at tiltrække og fortsat udvikle en fødekæde for talentudvikling inden for finansiell teknologi, der er afgørende for Abu Dhabis langsigtede succes. Som en del af Knowledge Hub tilbyder ADGM Academy et omfattende udbud af kurser og uddannelsesprogrammer til hele den finansielle servicesektor. Uddannelser og kurser udbydes inden for en række områder inden for finansiell teknologisk innovation, såsom *fintech Foundation*, *InsurTech*, *WealthTech*, *RegTech*, *virksomhedsinnovation*, *iværksætteri*, *blockchain* og *kryptovaluta*²⁰ (Fintech Circle, 2018).

¹⁹ Samtale med samarbejdspartner Royal Prince Court Abu Dhabi

²⁰ For en oversigt over kurser og undervisere se <https://institute.fintechcircle.com/>

Bibliografi

Abu Dhabi Global Market, 2017. *Abu Dhabi Global Market announces first innovation fintech centre*. [Online]

Available at: <https://www.adgm.com/mediacentre/press-releases/abu-dhabi-glo>

[Accessed 15 marts 2018].

Abu Dhabi Global Market, 2017. *Abu Dhabi global market sets out guidance on initial coin offerings and virtual currencies*. [Online]

Available at: <https://www.adgm.com/mediacentre/press-releases/abu-dhabi-global-market-sets-out-guidance-on-initial-coin-offerings-and-virtual-currencies/>

[Accessed 15 marts 2018].

Accenture, 2017. *Seizing the Opportunity: Building the Toronto Region into a Global Fintech Leader*, s.l.: Accenture.

Accenture, n.d. *Accenture fintech lab*. [Online]

Available at: <https://www.accenture.com/dk-en/service-fintech-innovation-lab>

[Accessed 14 februar 2018].

Ahmed, W., 2017. *How fintech is changing lives in the global south*, s.l.: World Economic Forum.

Alfaro, L., Davis, J., Grimmelmann, L. & McCarthy, B., 2016. *The UKs fintech cluster. Leveraging the UKs strenghts in financial services, technology and entrepreneurship*, Boston: Harvard Business School.

All Parliamentary Group Fintech, n.d. *All Parliamentary Group Fintech*. [Online]

Available at: <http://appgfintech.org.uk/about/>

[Accessed 15 marts 2018].

Anon., 2017. *Number of Fintech startups in Germany as of September 2017*. [Online]

Available at: <https://www.statista.com/statistics/686661/fintech-startups-categories-germany/>

[Accessed 18 februar 2018].

Anon., n.d. s.l.: s.n.

ASIC, 2017. *ASIC's Innovation Hub and our approach to regulatory technology*,

<http://download.asic.gov.au/media/4270022/rep523-published-26-may-2017.pdf>: ASIC.

Australian Government- the Treasury, 2015. *Backing Australian fintech*, s.l.: Australian government.

Australian Government, 2017. *Australia as the innovation and fintech nation*. [Online]

Available at: http://www.budget.gov.au/2017-18/content/glossies/factsheets/download/FS_Innovation.pdf

[Accessed 12 april 2018].

BaFin, n.d. *Company start-ups and fintech companies*. [Online]

Available at:

<http://www.bundesfinanzministerium.de/Web/EN/Issues/Featured/FinTech/fintech.html>

[Accessed 8 februar 2018].

Bank NXT, 2017. *Financial services for SMEs could change dramatically over the next few years, says Will Beeson.* [Online]

Available at: <http://banknxt.com/59484/fintech-smes/>

[Accessed 27 april 2018].

Barclays, 2017. *Barclays launches Rise London, the new 'home of fintech.* [Online]

Available at: <https://www.home.barclays/news/2017/05/barclays-launches-new-home-of-fintech.html>

[Accessed 26 april 2018].

BBVA group, 2018. *What countries are leading in fintech regulation.* [Online]

Available at: <https://www.bbva.com/en/results-1q18/>

[Accessed 27 april 2018].

Betakit, 2016. *Snapshot shows how much Canadian fintech sector has grown in six months,* <https://betakit.com/omers-snapshot-shoes-how-much-canadian-fintech-sector-has-grown-in-six-months/>: Betakit.

British Government, 2017. *UK Digital Strategy.* [Online]

Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy/uk-digital-strategy>

[Accessed 15 marts 18].

Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2017. *Initiative für mehr Fintech-Nutzung im Mittelstand.* [Online]

Available at: <http://www.kreditwesen.de/bank-markt/ergaenzende-informationen/sonstiges/initiative-fuer-mehr-fintech-nutzung-mittelstand-id45520.html>

[Accessed 18 februar 2018].

Burning Glass, 2017. *Can watching start-ups tell the future of how to shape talent.*

[Online]

Available at: <https://www.burning-glass.com/blog/startups-shape-talent/>

[Accessed 13 april 2018].

Business Insider, 2016. *Deutsche's bank fintech strategy.* [Online]

Available at: <http://www.businessinsider.com/deutsche-banks-fintech-strategy-2016-7?r=UK&IR=T&IR=T>

[Accessed 15 marts 2018].

Business Insider, 2017. *Singapore looks to fintech for the future of the financial sector.*

[Online]

Available at: <https://businessinsider.com/singapore-looks-to-fintech-for-the-future-of-its-financial-sector-2017-11?r=US&IR=T&IR=T>

[Accessed 18 februar 2018].

Business Insider, 2018. *The US is finally taking action on fintech regulation*. [Online]
Available at: <http://www.businessinsider.com/the-us-is-finally-taking-action-on-fintech-regulation-2018-2?r=US&IR=T&IR=T>
[Accessed 27 april 2018].

Canadian Government, 2018. *Fintech study*. [Online]
Available at: <http://www.competitionbureau.gc.ca/eic/site/cb-bc.nsf/eng/04319.html>
[Accessed 14 april 2018].

CCL- Compliance, 2017. *DFSA AND DIFC LATEST DEVELOPMENTS*,
<https://www.cclcompliance.com/media/1517/ccl-regulatory-update-middle-east-edition-november-2017.pdf>: CCL Compliance.

Centre for Finance, Technology and Entrepreneurship, n.d. *Centre for Finance, Technology and Entrepreneurship*. [Online]
Available at: <http://aroundfintech.cfte.education/cfte/>
[Accessed 11 februar 2018].

Chambers and partners, 2018. *An overview of the Israeli fintech ecosystem*, s.l.: Chambers and partners.

Citi Bank, 2017. *Digital disruption revisited*, s.l.: Digital Bank.

CITY A.M, 2018. *A new fintech accelerator is launching in London as Investment Association plans VeloCity*. [Online]
Available at: <http://www.cityam.com/280858/new-fintech-accelerator-launching-london-investment>
[Accessed 15 april 2018].

CNN, 2018. *Toronto Stock Exchange Operator to Launch Cryptocurrency Brokerage Platform*. [Online]
Available at: <https://www.ccn.com/toronto-stock-exchange-operator-to-launch-cryptocurrency-brokerage-platform/>
[Accessed 1st april 2018].

Coindesk, 2017. *Project Jasper. lesson from Bank of Canada's fist distributed ledger technology project*. [Online]
Available at: <https://www.coindesk.com/project-jasper-lessons-bank-of-canada-blockchain-project/>
[Accessed 14 april 2018].

Competition Bureau, 2017. *Technology-led innovation in the Canadian financial services sector*, s.l.: Candian Government.

Cortet,, M., Rijks, T. & Nijland, S., 2016. *PSD2: The digital transformation accelerator*. [Online]
Available at: <http://www.fintech.finance/01-news/psd2-impacts-retail-banking-industry/>
[Accessed 25 april 2018].

Deloitte, 2016. *Israel a hotspot for blockchain*, s.l.: Deloitte.

Deloitte, 2017. *Global fintech Hub Federation*. [Online]
Available at: http://thegfhhf.org/wp-content/uploads/2017/04/J11481-Global-Fintech-WEB.pdf?utm_source=gfhhf_pdf&utm_medium=home&utm_campaign=Interim_Hub_Review_2017_pdf
[Accessed 11 februar 2018].

Det danske innovationscenter-Tel Aviv, 2017. *Whitepaper- Israeli FinTech Innovation*, s.l.: det danske Innovationscenter, Tel Aviv, Udenrigsministeriet.

Det tyske Finansministerium, n.d. *Fincamp*. [Online]
Available at:
<http://www.bundesfinanzministerium.de/Web/EN/Issues/Featured/FinTech/FinCamp/FinCamp.html?jsessionid=0F79ACBAA63284EDAA47A83C4738D3CB>
[Accessed 15 marts 2018].

Deutsche Bank, 2016. *Fintech 2.0 Creating new opportunities through strategic alliances*. [Online]
Available at: http://cib.db.com/insights-and-initiatives/white-papers/FinTech_2_0_Creating_new_opportunities_through_strategic_alliance.htm
[Accessed 11 april 2018].

DiDigital, 2016. *"Finansinspektionen bör stötta startups"*. [Online]
Available at: <https://digital.di.se/>
[Accessed 13 april 2018].

Digital finance institute, 2016. *Fintech association of Canada*. [Online]
Available at: <http://www.digitalfinanceinstitute.org/?p=1494>
[Accessed 27 april 2018].

Digital Switzerland, 2017. *A look at Israel's innovation hub and take aways for Switzerland*. [Online]
Available at: <https://digitalswitzerland.com/2017/03/14/look-israels-innovation-hub-take-aways-switzerland/>
[Accessed 9th March 2018].

Dorfleitner, G. & Hornuf, L., 2016. *Fintech markt i DEutschland*, s.l.: egen udgivelse.

Dorfleitner, G. & Hornuf, L., 2016. *The FinTech Market in Germany*, s.l.: The federal ministry of Finance, Germany.

Dorfleitner, G., Hornuf, L., Schmitt, M. & Weber, M., 2017. Fintech and Description. In: *Fintech in Germany*. s.l.:Springer Verlag, p. kapitel 2:.

Dubai Financial Services Authority, 2017. *Consultation paper CP 112 TESTING FINTECH INNOVATIONS IN THE DIFC*, s.l.: Dubai Financial services Authority.

Dubai International Financial Centre, 2018. *DIFC's FIntech ecosystem gains further momentum in 2018*. [Online]

Available at: <https://www.difc.ae/newsroom/press-releases/dubai-international-financial-centres-fintech-ecosystem-gains-further-momentum-2018>
[Accessed 27 april 2018].

Efma, 2017. *Efma 2017 World Branch report*, s.l.: EFMA.

Empire Start.ups, 2018. *Empire Start.ups, fintech*. [Online]
Available at: <https://www.empirestartups.com/>
[Accessed 27 april 2018].

Encompass, 2017. *How fintech is reaching the poor in Africa and Asia. A Start-up perspective.*, s.l.: www.ifx.org.

Ernest & Young, 2017. *Financial services- fintech adoption index*,
<http://www.ey.com/gl/en/industries/financial-services/ey-fintech-adoption-index>:
Ernest & Young.

Ernest & Young, 2017. *UK fintech at the cutting Edge*, s.l.: The UK Treasury.

European Banking Authority, 2018. *EBA publishes its Roadmap on FinTech*. [Online]
Available at: <https://www.eba.europa.eu/regulation-and-policy/other-topics/approach-to-financial-technology-fintech>
[Accessed 15 marts 2018].

EY, 2017. *The German Fintech Landscape*, s.l.: EY.

FDATA, 2017. *FDATA's RESPONSE TO HMT's PSD2 CONSULTATION*. [Online]
Available at: <https://fdatas-response-hmts-psd2-consultation/>
[Accessed 28 februar 2018].

Federal Ministry of Finance, 2016. *Fintech Deutschland*. [Online]
Available at:
<http://www.bundesfinanzministerium.de/Web/EN/Issues/Featured/FinTech/fintech.html>
[Accessed 18 februar 2018].

Financial Conduct Authority, 2014. *FCA Innovate*. [Online]
Available at: <https://www.fca.org.uk/firms/fca-innovate>
[Accessed 14 februar 2018].

Financial Post, 2018. *Canada is woefully unprepared for the fintech tsunami*, s.l.:
Financial Post.

Financial Times, 2015. *European growth hampered by lack of capital*. [Online]
Available at: <https://www.bcg.com/en-gb/d/news/23february2015-european-growth-hampered-lack-of-capital-35998>
[Accessed 27 april 2018].

Finansmyndigheten, 2017. *Myndighetens rolle kring innovationer*,
<http://www.fi.se/contentassets/d3cd30fe473d4a7995f0c38209ddb7f1/myndighetens-roll-kring-innovationer.pdf>: Finansmyndigheten .

Finextra, 2017. *Singapore puts fintech innovation at heart of growth strategy*. [Online]
Available at: <https://www.finextra.com/pressarticle/71400/singapore-puts-fintech-innovation-at-heart-of-growth-strategy>
[Accessed 8 marts 2018].

Finextra, 2018. *Fidor to run fintech education programme in Singapore*. [Online]
Available at: <https://www.finextra.com/newsarticle/30917/fidor-to-run-fintech-education-programme-in-singapore>
[Accessed 28 februar 2018].

Finextra, 2018. *Fintech leads the way as investment in UK tech firms doubles in 2017*. [Online]
Available at: <https://www.finextra.com/newsarticle/31496/fintech-leads-the-way-as-investment-in-uk-tech-firms-doubles-in-2017>
[Accessed 11 februar 2018].

Fintech Circle, 2018. *FINTECH Circle and Abu Dhabi Global Market Introduce New FinTech Education Courses for the UAE*. [Online]
Available at: <https://adgm.com/mediacentre/press-releases/fintech-circle-and-abu-dhabi-global-market-introduce-new-fintech-education-courses-for-the-uae/>
[Accessed 26 april 2018].

Fintech Hive, 2017. *Blockchain as a strategy*. [Online]
Available at: <http://www.fintechhive.com/blockchain-technology-strategy-dubai/>
[Accessed 27 april 2018].

Fintech Singapore, 2017. *Fintech sektor in review 2017*. [Online]
Available at: <http://fintechnews.sg/15601/fintech/fintech-singapore-2017-review/>
[Accessed 18 februar 2018].

Flanders Investment and Trade, 2017. *Cybersecurity in fintech*, s.l.: Faldedrs Invetment and Trade.

Floor, T., 2018. *mail korrespondance med ansatte på the FLOOR* [Interview] (april 2018).

Frankfurt Main- finance, 2017. *INITIATIVEN UND UNTERSTÜTZER STÄRKEN FRANKFURTS POSITION ALS FINTECH-METROPOLE*. [Online]
Available at: <https://frankfurt-main-finance.com/en/fintech/fintech-rhine-main/institutionen/>
[Accessed 8 februar 2018].

German Ministry of Finance, 2017. *BMF gründet Fintech Rat*. [Online]
Available at:
<http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Pressemitteilungen/Finanzpolitik/2017/03/2017-03-22-pm-fintech.html>
[Accessed 15 marts 2018].

Germany Trade and Invest, 2017. *Fintech*. [Online]
Available at: <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Industries/Digital->

[economy/fintech.html](#)

[Accessed 8 februar 2018].

Gromek, M., 2018. *Stockholm Fintech Report 2018*,
<https://fintechhub.global/media/1203/stockholmfintechreport2018v20.pdf>: SSE.

Hakak, B. & Korbet, R., 2017. *Geek Time annual report 2017*, s.l.: Business Intelligence Unit.

Hanne Shapiro Futures, 2018. *Case studie- interview med Nicholas Moch-innovationschef SEB Bank*, s.l.: SIRI Kommissionen.

ICLC, 2017. *Fintech 2017- Israel*. [Online]
Available at: <https://iclg.com/practice-areas/fintech/fintech-2017/israel>
[Accessed 26 april 2018].

ICLG, 2017. *Fintech regulation Sweden*. [Online]
Available at: <https://iclg.com/practice-areas/fintech/fintech-2017/sweden>
[Accessed 28 februar 2018].

Industriens Pension, 2018. *Industriens Pension bliver ny sponsor for Copenhagen FinTech*. [Online]
[Senest hentet eller vist den 11 april 2018].

Itzhari, P., 2017. *Why Does Israel Have a Competitive Advantage in FinTech?*. [Online]
Available at: <http://blog.startupnationcentral.org/fintech/israel-competitive-advantage-fintech/>
[Accessed 26 april 2018].

Ivey Business School. Western University, 2016. *Scotia Bank Digital Banking Lab*. [Online]
Available at: <https://www.ivey.uwo.ca/scotiabank-digital-banking-lab/the-lab/about-us/>
[Accessed 27 april 2018].

King, M. R., 2016. *Towards a FinTech Strategy for Canada – Background Briefing*, s.l.: Scotiabank Digital Banking Lab at Ivey Business School.

MAS- Monetary Authority Singapore, 2017. *Singapore FinTech Journey 2.0*. [Online]
Available at: <http://www.mas.gov.sg/News-and-Publications/Speeches-and-Monetary-Policy-Statements/Speeches/2017/Singapore-FinTech-Journey-2.aspx>
[Accessed 8 februar 2018].

MAS, 2016. *Fintech Regulatory sandbox- guidelines*,
<http://www.mas.gov.sg/~media/Smart%20Financial%20Centre/Sandbox/FinTech%20Regulatory%20Sandbox%20Guidelines%2019Feb2018.pdf>:
<http://www.mas.gov.sg/~media/Smart%20Financial%20Centre/Sandbox/FinTech%20Regulatory%20Sandbox%20Guidelines%2019Feb2018.pdf>.

MAS, 2016. *MAS to Improve Access to Crowd-funding for Start-ups and SMEs*, s.l.: MAS.

MAS, 2016. *Proposed Activity-based payments framework and establishment of a national payments Council*, s.l.: MAS.

MAS, 2017. *Financial sector API register*. [Online]
Available at: <http://www.mas.gov.sg/Singapore-Financial-Centre/Smart-Financial-Centre/Financial-Industry-API-Register.aspx>
[Accessed 9 februar 2018].

MAS, 2017. *Financial world. Finance as a service playbook*,
<http://www.mas.gov.sg/~media/Smart%20Financial%20Centre/API/ABSMASAPIPlaybook.pdf>: MAS.

MAS, 2017. *Project Ubin: Central Bank Digital Money using Distributed Ledger Technology*. [Online]
Available at: <http://www.mas.gov.sg/Singapore-Financial-Centre/Smart-Financial-Centre/Project-Ubin.aspx>
[Accessed 13 april 2018].

MAS, 2017. *Proposed Payment services Bill*, s.l.: MAS.

MAS, 2017. *Provision of digital advisory services- PO11-2017*, s.l.: MAS.

MAS, 2017. *setting up your fintech business in Singapore*. [Online]
Available at: <http://www.mas.gov.sg/Singapore-Financial-Centre/Smart-Financial-Centre/Setting-up-your-Business.aspx>
[Accessed 18 februar 2018].

MAS, 2018. *IBF to help financial industry professionals with career advice and job placement*. [Online]
Available at: <http://www.mas.gov.sg/News-and-Publications/Media-Releases/2018/IBF-to-help-financial-industry-professionals-with-career-advice-and-job-placement.aspx>
[Accessed 8 februar 2018].

McKinsey, 2016. *fintech challenges and opportunities*, s.l.: Mckinsey.

MEDICI, 2016. *Israel tech talent is turbo charging fintech*, s.l.: MEDICI.

Microsoft, B. B., 2018. *Senior researcher, professor Toronto University* [Interview] (10 marts 2018).

MOF- Ministry of Finance, 2015. *HENG SWEE KEAT LAUNCHES INNOVATIVE INITIATIVE, FINTECH OFFICE FOR STARTUPS*. [Online]
Available at: <http://www.mof.gov.sg/news-reader/articleid/1622/parentId/59/2016>
[Accessed 8 februar 2018].

Mondaq, 2017. *Competition bureau releases draft study for public consultation*. [Online]
Available at:
<http://www.mondaq.com/canada/x/644612/Financial+Services/Canadian+Competition+Bureau+Releases+Draft+FinTech+Report+For+Public+Consultation>
[Accessed 27 april 2018].

Mondaq, 2018. *Fintech in the UAE*. [Online]
Available at: <http://www.mondaq.com/x/685426/fin+tech/Fintech+In+The+UAE>
[Accessed 26 april 2018].

National Crowdfunding and fintech Association, 2016. *Competition Bureau launches FinTech market study*. [Online]
Available at: <http://ncfacanada.org/competition-bureau-launches-fintech-market-study/>
[Senest hentet eller vist den 27 april 2018].

NICF, 2017. *National INFOCOM Competency Framework*, Singapore: NICF.

NICF, 2017. *NICF Job Role: Data/Information Analyst - Financial Service Channels*. [Online]
Available at: <https://www.imda.gov.sg/nicf/framework/job-roles/datainformationanalystfinancialservicechannels>
[Accessed 8 februar 2018].

No Camels, 2018. *Visa new innovation lab in Tel Aviv to tap into Israel's fintechs*. [Online]
Available at: <http://nocamels.com/2018/02/visa-innovation-studio-tel-aviv/>
[Accessed 20th March 2018].

Norton Ros Fullbright, 2016. *Fintech regulation in Honkong, Singapore and China*. [Online]
Available at:
<http://www.nortonrofulbright.com/knowledge/publications/139380/fintech-regulation-in-china-hong-kong-and-singapore>
[Accessed 18 februar 2018].

NYU, 2017. *NYU Abu Dhabi*. [Online]
Available at: <https://nyuad.nyu.edu/en/events/2017/september/venture-launchpad-fintech-edition.html>
[Accessed 15 marts 2018].

Open Gov, 2017. *Australian government announces several measures for promoting FinTech innovation and growth*. [Online]
Available at: <https://www.opengovasia.com/articles/7586-australian-government-announces-several-measures-for-promoting-fintech-innovation-and-growth>
[Accessed 7 februar 2018].

Out.Law.com, 2018. *Gender pay gap reporting duties offer tech companies a chance to attract female talent, says expert*. [Online]
Available at: <https://www.out-law.com/en/articles/2018/february/gender-pay-gap-reporting-duties-offer-tech-companies-a-chance-to-attract-female-talent-says-expert/>
[Accessed 26 april 2018].

Rajah@Tann, 2015. *MAS paves the way for fintech innovation*. [Online]
Available at: [• der blev igangsat i 2015. Finansiell sektorteknologi og innovation \(FSTI\)](#)

ordningen omfatter F& U inden for en række finansielle teknologier som cyber security, digitale betalingssystemer, autentificering og biometrics, digitale og mobile betalingsservi
[Accessed februar 8 2018].

REaltid SE, 2018. *Stockholm behöver ett fintech center*. [Online]
Available at: <http://www.realtid.se/stockholm-behoover-ett-fintech-center>
[Accessed 15 marts 2018].

RegionalVerban Frankfurt Am Mein Rhein, 2017. *Perspektiven: Digitale Transformation und Beschäftigung erfolgreich gestalten*. [Online]
Available at: https://www.de.cgi.com/sites/default/files/files_de/white-papers/LUE_Bankenstudie_f221012.pdf
[Accessed 8 februar 2018].

Reuter's, 2018. *Israel's Viola FinTech to expand fund size, bring in new partners*. [Online]
Available at: <https://www.reuters.com/article/tech-viola-bank-novaisrael-discount/israels-viola-fintech-to-expand-fund-size-bring-in-new-partners-idUSL8N1QT05D>
[Accessed 26 april 2018].

Robin, T., ShahryarSiri, S., Larsson, A. & Puertas, A. M., 2018. *The rise and development of fintech*. s.l.:Springer (endnu ikke publiceret).

Ryerson University, 2017. *Campus Linked Accelerator programme*. [Online]
Available at: <https://www.ryerson.ca/research/cla/>
[Accessed 27 april 2018].

Ryerson University, 2017. *Creative destruction Lab*. [Online]
Available at: <https://www.rotman.utoronto.ca/.../Program/CreativeDestructionLab.aspx>
[Accessed 27 april 2018].

Ryerson University, 2017. *Toronto's fintech challenge*, s.l.: Ryerson University.

Servon, L., 2017. *The Unbanking of America: How the New Middle Class Survives*. s.l.:Houghton Mifflin Harcourt Publishing Group.

Servon, L., 2017. *The Unbanking of America: How the New Middle Class Survives*. første ed. s.l.:Harcourt Publishing Company.

SFA, 2017. *launch of fintech talent programme*. [Online]
Available at: <https://singaporefintech.org/launch-of-fintech-talent-programme/>
[Accessed 8 februar 2018].

Shapiro, H., 2018. *Kortlægning af udviklingstrends i den finansielle sektor*, s.l.: Finansforbundet (internt strategidokument).

Shapiro, H. & Rasmussen, J. B., 2018. *Digitalisering i de danske pengeinstitutter*, s.l.: Finansforbundet.

Shapiro, H. & Rasmussen, J. B., 2018. *Udviklingstrends i den danske finansielle sektor- et case studie*, s.l.: Finansforbundet (under udarbejdelse).

Shubber, K., 2016. *Into the fintech sandbox of the United Arab Emirates*. [Online]
Available at: <https://www.ft.com/content/4758579c-bff6-11e6-9bca-2b93a6856354>
[Accessed 26 april 2018].

Singapore Fintech Association, 2017. *State of fintech in Asean*, s.l.: United Overseas Bank Limited.

Singapore Government, 2017. *Smart Nation Singapore*. [Online]
Available at: <https://www.smartnation.sg/initiatives/Services>
[Accessed 8 februar 2018].

Singapore Open Government, 2017. *Updates on Singapore's FinTech Regulatory Sandbox- 30 applications received, first graduation in August 2017*. [Online]
Available at: <https://www.opengovasia.com/articles/updates-on-singapore-fintech-regulatory-sandbox>
[Accessed 11 april 2018].

Singapore, I. A., 2017. *Overview of Generic Skills*. [Online]
Available at: <file:///C:/Users/hanne/Downloads/SF%20GSC.PDF>
[Accessed 9 februar 2018].

SkillsFuture Singapore, 2017. *Techskills Accelerator*. [Online]
Available at: <http://www.skillsfuture.sg/tesa>
[Accessed 11 april 2018].

Start up Nation, 2017. *Why international companies invest in Israeli fintech*. [Online]
Available at: <http://blog.startupnationcentral.org/fintech/why-international-companies-are-investing-in-israeli-fintech-start-ups/>
[Accessed 26 april 2018].

Start-up Nation, 2017. *Startup National Central Briefing- Fintech*. [Online]
Available at: <https://www.startupnationcentral.org/sector/fintech/>
[Accessed 2nd April 2018].

Stockholm Business Region, 2015. *Stockholm second largest Fintech hub in Europe*. [Online]
Available at: <https://www.investstockholm.com/news/fintech/>
[Accessed 15 marts 2018].

Stockholm School of Economics, 2018. *Stockholm fintech report 2018*, s.l.: Stockholm school of Economics.

Strategy &, 2015. *Developing a fintech eco system in the GCC*, s.l.: PWC.

Swedish Fintech Association, 2016. *Regeringen presenterar svenskt innovationscenter för fintech*. [Online]
Available at: <https://www.swefintech.se/news/regeringen-presenterar-svenskt->

innovationscenter-f%C3%B6r-fintech

[Accessed 13 april 2018].

Talking of Money.com, 2016. *7 things that will shape fintech*. [Online]

Available at: <https://da.talkingofmoney.com/7-things-that-will-shape-future-of-fintech>

[Senest hentet eller vist den 10 april 2018].

Tech city, n.d. *Fintech*. [Online]

Available at: <https://www.techcityuk.com/fintech/>

[Accessed 28 februar 2018].

Tech News, 2018. *Fra rugekasse til investering: Spar Nord investerer i aalborgensisk inkassostartup*. [Online]

Available at: <https://techsavvy.media/spar-nord-aalborgstartup/>

[Senest hentet eller vist den 16 April 2018].

Tech Savvy, 2018. *Copenhagen Fintech buldrer frem*. [Online]

Available at: <https://techsavvy.media/copenhagen-fintech-buldrer-frem/>

[Senest hentet eller vist den 11 april 2018].

Tech Savvy, 2018. *Overblik: Nordisk fintech hentede investeringer for milliarder i 2017*.

[Online]

Available at: <https://techsavvy.media/nordisk-fintech-hentede-investeringer-milliarder-2017/>

[Senest hentet eller vist den 11 april 2018].

Tech UK, 2017. *Regulation and fintech innovation. Germany calls for Global standards*.

[Online]

Available at: <https://www.techuk.org/insights/news/item/10111-germany-fintech-standards>

[Accessed 26 februar 2018].

Teigland, R. et al., 2018. *The rise and development of fintech*. 1st ed. s.l.:Routledge.

The Australian Government, 2017. *Business Innovation and Investment (Provisional) visa (subclass 188)*. [Online]

Available at: <https://www.homeaffairs.gov.au/trav/visa-1/188->

[Accessed 7 februar 2018].

The Australian Treasurer, 2017. *Enhanced Regulatory Sandboxes*. [Online]

Available at: <https://treasury.gov.au/consultation/c2017-t230052/>

[Accessed 7 februar 2018].

The Australian Treasury, 2017. *Extending crowdsourced equity funding (csef) to proprietary companies*. [Online]

Available at: <https://treasury.gov.au/consultation/extending-crowd-sourced-equity-funding-csef-to-proprietary-companies/>

[Accessed 18 februar 2018].

The Business Insider, 2017. *The US fintech regulation report 2017- How the US regulatory environment is holding back the fintech industry*. [Online]
Available at: <http://www.businessinsider.com/the-us-fintech-regulation-report-2017-2?r=US&IR=T&IR=T>
[Accessed 27 april 2018].

The Canadian Competition Bureau, 2017. *Advancing the dialogue on the future of financial services*, s.l.: The Canadian Government.

The Committee for Sydney, 2017. *Scaling the fintech opportunity for Sydney, Australia*, Sydney: KPMG.

The Digital Finance Institute, 2017. *Fintech in Canada- British Columbia*, s.l.: The British Financial Institute.

The Globe and Mail, 2015. *Scotiabank launches 'digital factory' that will house 350 tech jobs*. [Online]
Available at: <https://www.theglobeandmail.com/repor>
[Accessed 11 april 2018].

the House of Commons Committee on Exiting the European Union, 2017. *FinTech Sector Repor*. [Online]
Available at: <https://www.parliament.uk/.../Sectoral%20Analyses/15-Fintech-Rep..>
[Accessed 27 februar 2018].

The Treasurer, 2017. *CHANCELLOR UNVEILS MASSIVE VENTURE CAPITAL POT FOR FINTECH START-UPS, PLUS FUNDING FOR NATIONAL NETWORK OF INDUSTRY EXPERTS*. [Online]
Available at: <https://www.treasurers.org/node/329844>
[Accessed 28 februar 2018].

Thomson Reuters, 2018. *DIFC's Fintech ecosystem gains further momentum in 2018*. [Online]
Available at:
https://www.zawya.com/uae/en/story/DIFCs_Fintech_ecosystem_gains_further_momentum_in_2018-WAM20180326133040819/
[Accessed 27 april 2018].

Toronto University, 2017. *On Ramp*. [Online]
Available at: <http://entrepreneurs.utoronto.ca/space/onramp/>
[Accessed 27 april 2018].

University Strath Clyde, 2017. *University Strath Clyde*. [Online]
Available at: <https://www.masterstudies.com/Financial-Technology/United-Kingdom/strath-business/>
[Accessed 15 marts 2018].

Vinnova, 2017. *Fintech hub strategic project*. [Online]
Available at: <https://www.vinnova.se/p/stockholm-fintech-hub-strategic-project/>
[Accessed 14 marts 2018].

World Economic Forum, 2017. *Beyond Fintech: A Pragmatic Assessment Of Disruptive Potential In Financial Services*, s.l.: World Economic Forum.

World Economic Forum, 2017. *Shaping the future of Finance and monetary systems*, s.l.: World Economic Forum.