

Seminar: Danmark og Bankunionen

Bankkollaps: En Analyse af Silicon Valley Bank og Credit Suisse
samt Danske Regulatoriske Perspektiver

Mikkel Foss Engelsted (hrx712)

Mikkel Rath Tornerup (xqt272)

Nicklas Busk Jensen (vhr863)

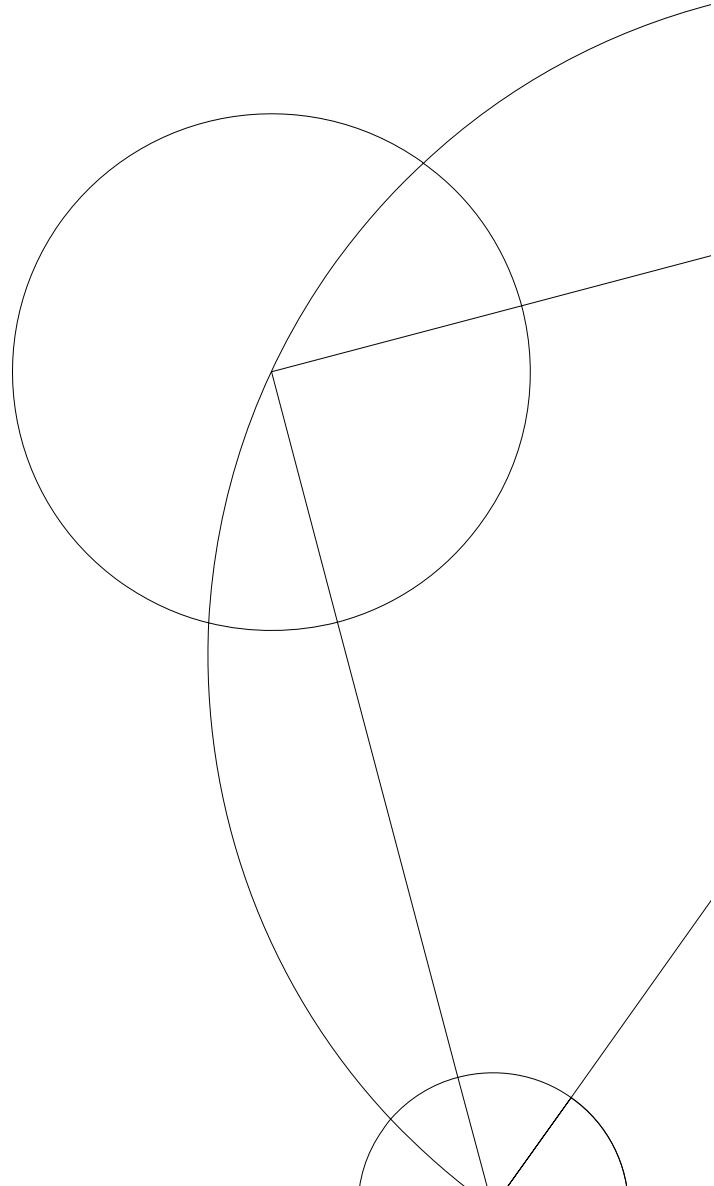
10. februar 2026

Økonomisk Institut

Vejleder: Poul Kjær

Antal anslag: 71.792

Antal normalsider: 29,9



Abstract

This seminar project investigates the 2023 collapses of Silicon Valley Bank (SVB) and Credit Suisse (CS) and their implications for financial stability and regulatory policy, with a particular focus on Denmark. The study examines how the failures unfolded and whether they triggered spillover effects in the European banking sector. By combining qualitative case analysis with econometric modeling using an EGARCH specification, the paper assesses the extent to which volatility in European bank markets increased in response to the crises. The findings indicate a significant volatility response following CS's collapse, while SVB's impact was less pronounced. These results are discussed in the context of Denmark's continued opt-out from the EU Banking Union. Although the Banking Union offers a framework for coordinated supervision and crisis resolution, questions remain regarding its relevance for Denmark. The analysis suggests that membership could enhance Denmark's financial resilience, but trade-offs related to national regulatory autonomy require further consideration.

Ansvarsfordeling

Mikkel Foss Engelsted: 2, 3.1.2, 3.4, 4, 4.2, 4.3.3, 6, 6.1, 6.1.1, 6.3, 6.3.1, 7.1, 9.1

Mikkel Rath Tornerup: 2.1, 3.1.1, 3.3, 3.6, 4.3, 4.3.2, 5, 5.1, 6.1.2, 6.2.2, 7, 7.3, 9.2

Nicklas Busk Jensen: 2.2, 3, 3.2, 3.5, 4.1, 4.3.1, 5.2. 6.2, 6.2.1, 7.2, 7.3.1, 7.3.2, 9

Fælles: Abstract, 1, 8

Indhold

	Side
1 Introduktion	1
2 Redegørelse	2
2.1 Redegørelse af Silicon Valley Bank	2
2.2 Redegørelse af Credit Suisse	3
3 Teori om tilsyn	5
3.1 Bankunionen	5
3.1.1 Den Fælles Tilsynsmekanisme (SSM)	5
3.1.2 Den Fælles Afviklingsmekanisme (SRM)	6
3.2 Basel-komitéen	6
3.3 BRRD	8
3.4 Danske regulativer	8
3.5 Amerikanske Regulativer	9
3.6 Schweiziske Regulativer	10
4 Økonomisk Teori	11
4.1 Bank run	11
4.2 Diamond-Dybvig	11
4.3 EGARCH	12
4.3.1 Modellen	13
4.3.2 Misspecifikations test	13
4.3.3 Hypoteser	13
5 Data	14
5.1 Beskrivelse af data	14
5.2 Databehandling og transformationer	15
6 Analyse	15
6.1 Silicon Valley Bank casen	16
6.1.1 Risikopositioner og eksponeringer	16
6.1.2 Likviditetsstress og bank-run	19
6.2 Credit Suisse casen	20
6.2.1 Governance og risikostyring	20
6.2.2 Eksterne faktorer og markedschok	23
6.3 Kollapsernes markedspåvirkning	24
6.3.1 Modelresultater og fortolkning	25
7 Diskussion	26

7.1	Silicon Valley Bank	26
7.2	Credit Suisse	28
7.3	Efterfølgende markedsvolatilitet	29
7.3.1	Modelbegrænsninger	29
7.3.2	Model implikationer	30
8	Konklusion	31
9	Perspektivering	32
9.1	Danmark og Bankunionen	32
9.2	Videre forskning	34
10	Appendiks	35
11	Referencer	36

1 Introduktion

I marts 2023 oplevede det internationale finansielle system en markant destabilisering, da flere større banker, herunder amerikanske Silicon Valley Bank (SVB) og schweiziske Credit Suisse (CS), kollapsede inden for få uger. SVB og CS kollapsede på grund af forskellige strukturelle og ledelsesmæssige svagheder, men resulterede begge i et pludseligt og alvorligt tillidsbrud mellem banker og deres kunder og investorer. For Danmark er dette særligt relevant, da vi siden 2014 har overvejet at tilslutte os EU's bankunion, som indebærer fælles tilsyn og en fælles afviklingsmekanisme. Selvom Danmark hidtil er forblevet udenfor, har SVB og CS fornyet debatten om, hvorvidt en stærkere europæisk regulering kunne styrke stabiliteten i den danske banksektor.

Denne opgave har til formål at undersøge, hvordan kollapsene af SVB og CS i marts 2023 opstod og hvorvidt chokket forplantede sig til det europæiske bankmarked. Det undersøges, hvorvidt de to bankkollaps havde en signifikant spillover-effekt på det europæiske bankmarkeds volatilitet for at bidrage til hvilke overvejelser der er mest relevante for den danske debat om deltagelse i EU's bankunion. Ved at analysere SVB og CS undersøger vi, hvordan Danmark kan undgå lignende situationer med finansiel ustabilitet, og om et samarbejde i Bankunionen kan gøre Danmark mere modstandsdygtig overfor større finansielle kriser. Undersøgelsen tager udgangspunkt i casestudier af de to banker, hvor fokus rettes mod bankernes forretningsmodeller, governance-strukturer og eksponering over for likviditets- og renterisici. Derudover anvendes økonometrisk, kvantitativ analyse, ved brug af en GARCH-model til at modellere effekten af SVB og CS's kriser på det europæiske finansielle markeds volatilitet.

Efterfølgende perspektiveres resultaterne i forhold til Danmark, hvor der sættes fokus på, hvilke implikationer en eventuel tilslutning til bankunionen kan have for den finansielle stabilitet, det nationale handlingsrum og markedets tillid. Formålet er ikke at give et entydigt svar, men at kvalificere diskussionen om, hvordan Danmark bedst beskytter sit finansielle system i et stadig mere integreret og volatilt globalt marked.

Projektet indledes med en redegørelse for hændelsesforløbet i SVB og Credit Suisse. Vi præsenterer derefter de vigtigste begreber og tilsynsregimer, gennemgår den teoretiske ramme for bank-runs og vore økonometriske model, beskriver data og udfører analysen. Afslutningsvis diskuterer vi konsekvenserne for Danmark og konkluderer, om bankunionen – trods tab af en vis regulatorisk suverænitet – kan være den bedste forsikring mod fremtidige bankkriser i et stadig mere integreret og volatilt finansielt marked.

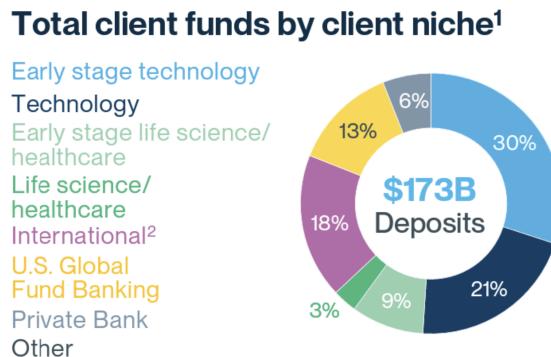
2 Redegørelse

Formålet med dette afsnit er at give struktureret gennemgang af hændelsesforløbene omkring Silicon Valley Bank og Credit Suisse, som begge kollapsede i marts 2023. Vi redegørelse for hvad der lå forud for kollapserne og de centrale begivenheder, beslutninger og strukturelle forhold der var gældende op til kollapserne, med fokus på på deres forretningsmøller, risikoprofil og eksterne faktorer. Denne redegørelse skal bidrage til det empiriske grundlag for den efterfølgende analyse af begge bankers kollaps og give et overblik over handlingsforløbene.

2.1 Redegørelse af Silicon Valley Bank

Silicon Valley Bank (SVB) blev grundlagt i 1983 med fokus på at betjene teknologivirksomheder og startups, der ofte havde svært ved at få finansiering fra traditionelle banker. SVB blev kendt for sin evne til at forstå disse virksomheder og fungerede ikke blot som en bank, men også som en strategisk rådgiver for sine kunder. Under tech-boomet i 2010'erne oplevede banken betydelig vækst og tiltrak flere kunder. Væksten fortsatte under COVID-19-pandemien (2020-2021), hvor SVB blev en af de foretrukne banker for teknologibranchen, og i 2023 var den USA's 16. største bank målt på aktiver. Under pandemien placerede SVB en stor del af sine midler i langfristede statsobligationer, hvilket ved første øjekast virkede som en sikker strategi i en periode med lave renter. I 2022 begyndte den amerikanske centralbank (FED) at hæve renterne for at bekæmpe inflationen. Kort tid efter opstod der problemer for SVB, som blandt andet kan ses på deres aktiekurs (se Figur 6 i Appendix). Denne rentestigning førte til et fald i værdien af bankens obligationsportefølje og skabte samtidig økonomiske udfordringer for mange af bankens kunder, der i stigende grad havde behov for at hæve deres indskud. Den 8. marts 2023 forsøgte SVB at rejse kapital, blandt andet ved at sælge obligationer for 21 milliarder dollars, dog med et tab på 1,8 milliarder dollars. Nyheden skabte panik blandt kunderne og udløste et massivt bankrun, hvor kunderne den 9. marts 2023 forsøgte at hæve hele 42 milliarder dollars. SVB kunne ikke imødekomme disse enorme udbetalinger og kollapsede dagen efter den 10. marts 2023.

Ifølge en artikel fra Coface (2023) havde SVB betydelige udfordringer med deres risikostyring, hvilket blandt andet kom til udtryk i en lav diversifikation i kundebasen samt en høj følsomhed over for rentestigninger. Bankens kundebase var centreret om teknologi-sektoren og venturekapitalfinansierede virksomheder - altså en højrisikogruppe af virksomheder. Ifølge en anden analyse fra FourThought (2023) oplyste SVB selv, at omkring halvdelen af alle venturekapitalfinansierede virksomheder i USA var kunder hos banken. SVB's egen Q4-rapport fra 2022 viser desuden, at 51% af bankens indskud kom fra teknologivirksomheder - hvoraf 30% af dem var i den tidlige udviklingsfase, mens 12% af indskudene stammede fra virksomheder i sundhedssektoren. Dette er illustreret ved Figur



Figur 1: Fordelingen af Silicon Valley Banks indskud efter kundetype.
Hentet fra (Federalreserve, 2023)

1. SVB's store positioner i langfristede stats- og realkreditobligationer blev udfordret af markedsrenter, der steg markant – eftersom disse obligationer har en omvendt sammenhæng mellem rente og kursværdi. I følge en analyse fra PFA, var netop dette en svaghed, da SVB ikke kunne realisere investeringerne uden betydelige tab, i takt med at kunderne pludselig ønskede at trække deres indskud (PFA 2023). Desuden stod SVB uden en Chief Risk Officer (CRO) i perioden op til deres kollaps. Den tidligere CRO, Laura Izurieta, trådte tilbage i april 2022, og først i januar 2023 blev Kim Olson udnevnt som hendes afløser. Ifølge en artikel fra Fortune (2023a) er det uklart, hvordan banken håndterede sine risici i denne periode, da SVB ikke besvarede Fortunes henvendelser om emnet.

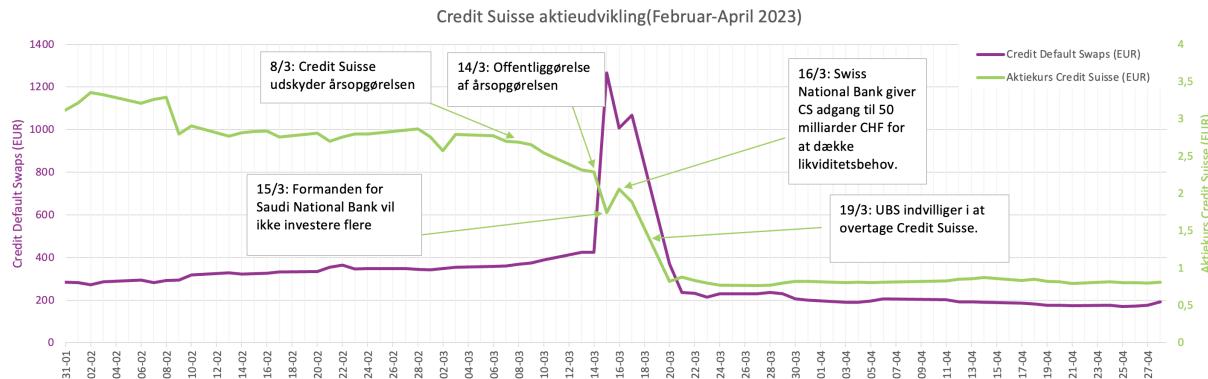
Samlet set var Silicon Valley Banks forretningsmodel præget af flere karakteristika. Banken havde en koncentreret kundebase inden for teknologisektoren, en betydelig eksponering mod langfristede obligationer og stod i en længere periode uden en CRO. Samtidig foretog den amerikanske centralbank en række renteforhøjelser i 2022 og 2023. Disse forhold skabte udfordringer for banken i tiden op til kollapset i marts 2023.

2.2 Redegørelse af Credit Suisse

Credit Suisse (CS), en af Schweiz' ældste og mest betydningsfulde banker, spillede i mange år en central rolle i landets finansielle sektor og havde betydelig international tilstedeværelse. Banken var klassificeret som en Global Systemically Important Bank (G-SIB), hvilket er det højeste niveau af systemisk vigtige banker og en overbygning til de nationale SIFI-klassifikationer. Som G-SIB blev banken betragtet som "too big to fail", hvilket betød, at den var underlagt skærpede krav, da et kollaps kunne få betydelige konsekvenser for det globale finansielle system (Fortune 2023b). Den 166 år gamle bank havde i årevis været præget af udfordringer inden for deres risikostyring, ledelsesmæssige problemer og gentagne skandaler. Flere sager i årene op til Credit Suisse' sammenbrud i marts 2023 tiltrak banken stor opmærksomhed.

I februar 2020 blev Credit Suisse's ramt af en spionage skandale, da det viste sig at banken havde hyret privatdetektiver til at overvåge deres tidligere chef for formueforvaltning. Den Schweiziske tilsynsmyndighed konkluderede, at Credit Suisse havde organisatoriske svagheder og kort tid efter trådte den daværende CEO Tidjane Thiams af. I marts 2021 kollapsede Greensill Capital, et finansfirma, som Credit Suisse havde investeret massivt i, hvilket førte til et tab på omkring 10 mia. dollars. Tre uger efter dette kollapsede endnu en af bankens store forretningsforbindelser, Archegos Capital, som var en risikofyldt hedgefond med gearede investeringer. Dette kostede Credit Suisse yderligere 5,5 mia. dollars. En anden skandale der trak overskrifter var bankens hvidvaskningsskandale i juni 2022, hvor Credit Suisse blev dømt for ikke at have bremset hvidvask af store beløb fra en bulgarsk kriminel gruppe med forbindelse til narkotikahandel. Retten vurderede, at Credit Suisse havde forholdt sig passivt og "...kunne have forhindret overtrædelsen, hvis den havde opfyldt sine organisatoriske forpligtelser". Banken fik en bøde på 2 mio. CHF for dette. Dette var blot nogle af de hændelser, som prægede Credit Suisse i årene op til bankens kollaps.

For at stabilisere banken blev Saudi National Bank, Saudi-Arabiens største bank, i oktober 2022 bragt ind som ny hovedinvestor ved at købe 9,9% af aktierne i Credit Suisse for 1,5 mia. USD (CNN 2023). I februar 2023 offentliggjorde Credit Suisse sit Q4 regnskab, hvilket viste at deres kunder havde hævet 110 mia. CHF i dette kvartal. Samme dag faldt bankens aktier med 15%. Figur 2 viser udviklingen i CS aktiekurs og kreditrisiko og udpeger vigtige hændelser, som beskrives herefter. Den 8. marts 2023, to dage før Silicon Valley Banks kollaps, udskød Credit Suisse sin årsrapport efter det amerikanske finanstilsyn (SEC) stillede spørgsmål ved tidligere års regnskabstal. Da rapporten blev offentliggjort få dage senere den 14. marts, måtte Credit Suisse erkende at der var væsentlige svagheder i deres finansielle kontrolsystemer (Morningstar 2023). Dagen efter, altså den 15. marts, eskalerede krisen, da formanden for Saudi National Bank, Ammar Al Khudairy, i et interview blev spurgt, om han ville øge sin investering i Credit Suisse. Til dette svarede han: "*The answer is absolutely not*" (CNN 2023). Udtalelsen sendte Credit Suisse aktien i frit fald, og en tredjedel af bankens indskud blev hævet, hvilket svækkede banken markant. For at forhindre en større finansiell krise greb de schweiziske myndigheder ind og pressede Union Bank of Switzerland (UBS), landets største bank, til at overtage Credit Suisse. For at sikre aftalen stillede staten garantier og likviditetsstøtte. Den 19. marts 2023 annoncerede UBS, at de ville overtage CS for 3 mia. CHF, hvilket var langt under bankens tidligere værdi.



Figur 2: Udviklingen i Credit Suisse' aktiekurs og kreditrisiko (CDS) i perioden februar–april 2023.

3 Teori om tilsyn

3.1 Bankunionen

I senfølgerne af finanskrisen i 2007-2008 og gældskrisen i 2010-2013, indså man at Europas finansielle system var sårbart over for større økonomiske chok. I Juni 2012 satte en række formænd fra Det Europæiske råd, Europa-Kommissionen, Den Europæiske Centralbank (ECB) og Eurogruppen sammen for at lave en køreplan for oprettelsen af en Økonomisk og Monetær Union. Et af disse punkter var at oprette bankunionen, som skal fungere som en supranational overvågningsmekanisme, som også skal håndtere nødlindende banker, i EU-medlemslande. Samtidig skulle der stilles en fælles fond til rådighed som skulle støtte landenes banker der ville komme i finansielle kriser.

Alle Euro-lande er en del af bankunionen, men EU-lande der ikke bruger Euro'en som valuta, kan indgå et tæt samarbejde. Dette banksamarbejde er det største økonomiske projekt i EU siden euroen og omfattede at indføre to fælles myndigheder: ”Den Fælles Tilsynsmekanisme” (SSM) og ”Den Fælles Afviklingsmekanisme (SRM)”.

3.1.1 Den Fælles Tilsynsmekanisme (SSM)

Før Bankunionen var banktilsyn udelukkende et nationalt anliggende, hvor hvert medlemsland havde fuld kontrol over reguleringen af sine banker. Finanskrisen og gældskrisen afslørede imidlertid alvorlige mangler i denne model, hvilket førte til oprettelsen af SSM, som har været operativ siden november 2014.

SSM centraliserede banktilsynet under ECB, der nu har ansvaret for overvågningen af de største og mest systemisk vigtige banker i eurozonen. Mindre banker forbliver under nationalt tilsyn, men stadig under ECB's indirekte overvågning. Målet er at sikre en mere ensartet regulering, reducere risici i banksektoren og skabe en bedre balance mellem risiko og ansvar i det finansielle system.

3.1.2 Den Fælles Afviklingsmekanisme (SRM)

SRM blev etableret for at sikre en effektiv håndtering af nødlidende banker i eurozonen og minimere konsekvenserne af en bankkrise. Mekanismen fungerer gennem en fælles beslutningsproces ledet af Den Fælles Afviklingsinstans (SRB) i samarbejde med nationale afviklingsmyndigheder. SRM har til opgave at sikre, at banknedlukninger sker på en ordnet måde, uden at skatteyderne bærer hovedomkostningerne.

En central del af SRM er Den Fælles Afviklingsfond (SRF), som opbygges gennem bidrag fra banker og kan anvendes til at finansiere afviklinger, hvis det er nødvendigt. Ved at koordinere afviklingsprocessen på tværs af grænser sigter SRM mod at beskytte finansiell stabilitet og forhindre, at enkelte bankers kollaps skaber systemiske risici i hele EU.

3.2 Basel-komitéen

Basel-komitéen (eng: Basel Committee on Banking Supervision, BCBS) er en komité tilhørende centralbankernes centralbank, Den internationale Clearing-bank (eng: Bank for International Settlements, BIS). Basel-komitéen blev etableret i 1974 af 10 centralbankchefer, og har siden da udgivet retningslinjer for banktilsyn. I dag består komitéen af 45 medlemmer fra forskellige institutioner, fra 27 lande og EU. Danmark er kun repræsenteret gennem EU, og har derfor ikke direkte indflydelse på de retningslinjer der bliver fremsat. Selvom komitéen kun fremlægger retningslinjer, vedtager EU typisk disse forslag enten ved direkte lovgivning gennem kapitalkravsforskriftningen (CRR), som gælder direkte i medlemslandene, eller gennem kapitaldirektivet (CRD), som EU-landene selv skal implementere i national lovgivning. Der er i dag blevet fremvist og implementeret 3 aftaler. Basel IV hedder officielt Final Basel III, men bliver kaldt Basel IV, da mange mener den er så omfattende. Denne er dog i praksis ikke blevet fuldt implementeret. Så i dag er det primært Basel III-reglerne der gælder. Formålet med reglerne er at sikre, at banker har tilstrækkelig kapital og likviditet til at kunne modstå finansielle kriser og undgå systemisk sammenbrud(Basel Committee on Banking Supervision 2010).

Basel III fastsætter et kapitalkrav (Tier 1 og Tier 2) på minimum 8% af de risikovægtede aktiver (RWA) mens kernekapitalen (Common Equity Tier 1, CET1) skulle være minimum 4,5% af RWA. RWA startede med at skulle udregnes ud fra fastsatte risikoklasser med fastsatte risikovægte. Statsobligationer, kontanter, guld og lignende havde en risikovægt på 0%, værdipapirer såsom pantsikrede værdipapirer med højst sandsynlighed for tilbagebetaling, havde en risikovægt på 20%, almindelige boliglån med pant i fast ejendom havde en vægt på 50% imens udlån til virksomheder og privatpersoner uden pant havde en risikovægt på 100%. Denne rigide model blev dog udskiftet allerede med Basel II, sådan at institutionerne har lov til at bruge godkendte, interne modeller til at regne risici ud eller en revideret Basel I model. Dette vil dog igen blive fornyet med Basel IV.

Med Basel III blev der altså indført et krav om at (CET1) skulle være minimum 4,5%. Myndigheder kan desuden kræve en kapitalbuffer på 0-2.5% ekstra af RWA i perioder med høj kreditvækst for at bremse overophedning. Ud over dette findes også en fast kapitalbevaringsbuffer på 2,5% af RWA, som alle banker skal opretholde for at beskytte mod almindelige tab og sikre, at kapitalen ikke udhules over tid. Systemisk vigtige banker (SIFI) der kunne true den finansielle stabilitet, kan få et ekstra kapitalkrav på 1-3,5%.

Basel III indførte et egentlig likviditetkrav. Der blev indført et mål for Liquidity Coverage Ratio (LCR) og Net Stable Funding Ratio (NSFR). LCR skal sikre, at banken kan overleve 30 dage med stress. Dette gøres ved at banken skal have nok højkvalitets likvide aktiver, såsom kontanter og statsobligationer med høj kreditværdighed, til at dække nettoudstrømningen af likviditet over 30 dage. Ifølge Basel III, skal LCR minimum være 100%. LCR fokuserer på den kortsigtede stabilitet imens NSFR sørger for at bankerne har langsigtet stabil finansiering i forhold til deres aktiver. NSFR måler forholdet mellem den tilgængelige stabile finansiering (ASF) og den påkrævede stabile finansiering (RSF), og skal ligeledes være mindst 100%. Banken er således forpligtet til at finansiere sine langsigtede og mindre likvide aktiver med kapital og andre stabile passiver, som langfristede løn eller stabile indlån fra detailkunder. Formålet er at reducere risikoen for, at banker benytter kortsigted og usikker finansiering til at dække langsigtede investeringer.

I finanskrisen havde mange banker lav kapital, men ekstremt høj gearing, derfor indførte Basel III en gearingsratio. Banker skal som minimum have 3% i egenkapital i forhold til deres aktiver. Med Basel III blev SIFI banker også sat i fokus, da de nu skulle have et større kapitalkrav og de skulle have *bail-in*-kapital, således at de kunne tage tab uden statsstøtte. Basel III blev vedtaget i EU via kapitaldirektivet og kapitalforordningen i 2014 men blev gradvist implementeret op til 2019.

Med Basel IV (officielt en præcisering af Basel III), som blev vedtaget i 2017 og implementeres gradvist fra 2025 i EU, strammes reglerne yderligere. Særligt ved indførelsen af et såkaldt *output floor*, som begrænsner, hvor meget interne modeller må sænke kapitalkravene – bankens risikovægtede aktiver må ikke beregnes lavere end 72,5% af hvad de ville være under standardmetoden. Derudover bliver standardmetoden for kreditrisiko mere risikofølsom, og brugen af interne modeller til visse udlånstyper begrænses. For operationel risiko afskaffes alle tidligere metoder og erstattes af én fælles standardmodel. Basel IV implementeres i EU gennem CRR III og CRD VI, med overgangsordninger frem til 2030.

Basel IV har dog mødt kritik i Danmark, især fordi det rammer den danske realkreditmodel hårdt. De danske realkreditinstitutter har traditionelt haft meget lave tab og benyttet interne modeller til at dokumentere deres lave risiko, hvilket har givet dem relativt lave kapitalkrav. Med Basel IV's output floor kan disse kapitalkrav stige markant, selvom den

faktiske risiko ikke er ændret. Det betyder, at danske boliglån og realkreditobligationer risikerer at blive dyrere, og at realkreditsystemets effektivitet og særlige karakter kommer under pres. Kritikken går derfor på, at Basel IV kan skabe en mere ensartet, men ikke nødvendigvis mere retvisende regulering, der ikke tager højde for nationale særtræk som den danske boligfinansiering (Næss-Schmidt m.fl. 2022).

3.3 BRRD

Bank Recovery and Resolution Directive (BRRD) er et regelsæt udarbejdet af EU, som blev implementeret i Danmark i 2015. Direktivet har til formål at sikre, at banker kan genoprettes eller afvikles på en ordnet måde, uden at det skaber systemiske problemer i den finansielle sektor. BRRD stiller krav til, at alle banker skal udarbejde en genoprettningssplan, der beskriver, hvordan de selv vil genetablere deres finansielle stabilitet i krisesituationer. Samtidig skal myndighederne (I Danmark: Finansiel Stabilitet) udarbejde en afviklingsplan for hver bank, som aktiveres, hvis banken ikke selv kan komme ud af krisen.

BRRD skal sikre, at bankernes aktionærer og kreditorer bærer tabene i tilfælde af kriser, som også kaldes en *bail-in*. Ved en bail-in taber investorer penge, så banken kan reddes uden brug af offentlige midler. Institututter skal i tilfælde af at de ikke kan blive afviklet efter almindelige konkursregler, på grund af de skadelige effekter, så skal instituttet have en beholdning af gæld, som kan nedskrives eller konverteres til ejerbeviser i en krisesituation. Denne gæld kaldes MREL (Minimum Requirement for Own Funds and Eligible Liabilities) og udgør et centralt element i BRRD, da den sikrer, at banken har nok nedskrivningsbar kapital til at blive rekapitaliseret uden statsstøtte. På den måde bliver det institutternes kreditorer der skal betale for at instituttet kan videreføres i stedet for skatteyderne.

BRRD gælder i hele EU og udgør det juridiske grundlag for håndtering og afvikling af nødlidende banker. I bankunionen anvendes BRRD som grundlag for afviklingsmekanismen, hvor store, grænseoverskridende banker afvikles af SRB. Danmark er som sagt ikke medlem af bankunionen, men har implementeret BRRD i national lovgivning og følger derfor de samme regler for bankafvikling, da Danmark er blevet pålagt dette af EU.

3.4 Danske regulativer

Danmark har valgt at indføre en række nationale særreguleringer, der går videre end EU's minimumskrav. Disse er særligt rettet mod områder, hvor Danmark har strukturelle særegenheder, såsom vores store realkreditmarked og høje husholdningsgæld.

Et eksempel er de skærpede krav til realkreditinstitutter, som i Danmark skal overholde supplerende kapitalkrav og stresstests, der tager højde for risici som boligprisfald og rentestigninger (Finanstilsynet 2024). Dette afspejler, at realkreditsektoren i Danmark spiller

en central rolle i finansieringen af boliger og udgør en potentiel systemisk risiko.

CET1 kravene i Danmark er ens med Basel III, hvor SIFI-bufferkravene bliver udvalgt af erhvervsministeren, på baggrund af en indstilling fra Finanstilsynet, hvor de vurdere institutternes systemisk vigtighed. Derudover kan Finanstilsynet stille yderligere kapitalkrav gennem den individuelle vurdering, kaldet Søjle II, som tager højde for instituttets specifikke risikoprofil og sårbarheder. Danmark adskiller sig fra mange andre EU-lande ved at det danske system har en forhøjet grad af transparens, i forhold til solvensbehov, da alle institutter er forpligtet til at offentligøre deres solvensbehov og baggrunden for det mindst én gang årligt. Det står i kontrast til fx ECB's praksis under Bankunionen, hvor Pillar 2-krav og -vejledninger ofte holdes fortrolige.

Et andet vigtigt dansk særregulativ er Finanstilsynets såkaldte Tilsynsdiamant, som skal fungerer som et tidligt advarselssystem for at begrænse risikotagning i finansielle institutioner. Der findes to versioner: én for pengeinstitutter(Finanstilsynet 2025a) og én for realkreditinstitutter(Finanstilsynet 2025b).

Tilsynsdiamanten for pengeinstitutter blev indført i 2010 og opstiller fire pejlemærker: Summen af store eksponeringer må ikke overstige 175% af den egentlige kernekapital, ejendomseksposeringen må maksimalt udgøre 25% af de samlede udlån, udlånsvæksten må ikke overstige 20% årligt og likviditetspejlemærket (LCR) skal være mindst 100%.

I 2018 blev en særskilt Tilsynsdiamant for realkreditinstitutter indført, med fokus på blandt andet belåningsgrader, brug af afdragsfrihed og refinansieringsrisici. Begge diamanter har til formål at sikre en sund udvikling i den danske finansielle sektor og mindske risikoen for systemiske kriser. Hvis et institut overskrider en eller flere grænser, skal det forklare og evt. tilpasse sin forretningsmodel.

3.5 Amerikanske Regulativer

USA er ikke en del af EU og har derfor sit eget finansielle regelsæt og tilsynsstruktur. De amerikanske myndigheder har implementeret Basel III via nationale regler, men i en mere selektiv og pragmatisk version (Federal Reserve Board 2013). I modsætning til EU og Schweiz valgte USA at tilpasse visse krav baseret på bankernes størrelse, hvilket betød, at mindre og mellemstore banker blev undtaget fra dele af kapitalkravene og likviditetsreglerne. De amerikanske regulativer inddeler banker i fem kategorier baseret på størrelsen af deres aktiver, hvor hver kategori har særskilte tilsynskrav (Federal Reserve Board 2019).

Efter finanskrisen i 2008 blev Dodd-Frank Act vedtaget som et omfattende reformprogram, og store banker blev underlagt strenge krav til kapital, likviditet og stress-test. Men med vedtagelsen af Economic Growth, Regulatory Relief, and Consumer Protection Act

(ECRRCPA) i 2018 blev mange af disse krav lempet for banker med aktiver under 250 mia. dollars, herunder Silicon Valley Bank (SVB). SVB var derfor ikke underlagt samme niveau af stresstest, LCR-krav eller løbende tilsyn, som de største amerikanske banker (U.S. Congress 2018).

Dette blev problematisk i marts 2023, da SVB kollapsede efter markante indlånsudtræk og fald i værdien af dens obligationsportefølje. I modsætning til EU's BRRD-regler, som foreskriver en struktureret bail-in, blev SVB's indskydere i vid udstrækning reddet af FDIC (Federal Deposit Insurance Corporation) og statslig nødintervention – selv for indskud over det garanterede beløb på 250.000 dollars. Dette understregede, at USA i stadig er villig til at bruge statslig støtte ved systemiske risici, selvom formålet med Dodd-Frank oprindeligt var at undgå netop dette. USA har ikke noget BRRD-lignende direktiv, men benytter sig i stedet af ad hoc-redninger via FDIC.

3.6 Schweiziske Regulativer

Schweiz er ikke en del af EU, og styrer derfor selv hvor meget tilsyn der skal føres med deres banker. Schweiz var hurtig til at implementere Basel III, endda med forhøjede krav, det såkaldte ”Swiss Finish”(McNamara, Tente og Metrick 2019). Blandt andet, indførte FINMA (de schweiziske tilsynsmyndigheder) et højere krav på CET1-kapital hos SIFI'er, til at være op til 13-14% (inkl. buffere), selvom Basel III kun kræver 4,5-7%. Leverage ratio for Schweiziske SIFI'er skulle være minimum 5% imens Basel kun foreslog 3%(Swiss National Bank 2023).

Derudover indførte Schweiz sin egen ”Too Big To Fail”-lovgivning i 2012, som svarede til EU's BRRD-direktiv, men med større fleksibilitet. Hvor BRRD fastlægger en hierarkisk rækkefølge i bail-in-processen – hvor aktionærer skal bære tab før AT1-obligationejere – tillod den schweiziske model en mere pragmatisk tilgang. Dette blev tydeligt i marts 2023, da schweiziske myndigheder i forbindelse med Credit Suisses kollaps valgte at nedskrive AT1-obligationerne fuldstændigt, uden at aktiekapitalen først blev udtømt, hvilket ville have været i strid med BRRD's principper. Schweiz havde også implementeret både LCR og NSFR, men med visse nationale undtagelser – f.eks. i forhold til valutasammensætning og markedsstruktur. Samlet set havde Schweiz en stram, men nationalt forankret regulering, som på papiret ofte var hårdere end EU's krav

4 Økonomisk Teori

4.1 Bank run

Et bank run er den begivenhed, der sker, når en banks kunder mister tilliden til banken og begynder at hæve deres indskudte penge. Når kunderne mister tillid til banken skaber det et panik scenario, hvor alle bankindskyderne begynder at hæve deres penge. Dette resulterer i, at banken oftest kollapser, fordi den ikke har likviditet nok til at servicere alle sine kunder på en og samme tid. Dette skyldes, at banken har en andel af de indskudte penge som likviditetsreserve og en andel som investeres i langsigtede aktiver. Det gør, at bankforretninger har en risiko for ikke at imødekomme likviditetskrav ved store samtidige udbetalinger. Det vil sige, at når kunderne har mistet tilliden til banken vil det være i alle bankindskyderenes interesse at hæve deres penge for at undgå tab.

4.2 Diamond-Dybvig

Diamond-Dybvig modellen er en model for klassiske bank runs, der viser, at traditionelle bankindskudskontrakter har flere ligevægte, hvor et af dem er bank runs (Diamond og Dybvig 1983). Modellen har tre perioder ($T = 0, 1, 2$), hvor agenter i periode 0 er identiske. Herefter kan agenter tage 2 typer; type 1 eller type 2. Type 1 agenter foretrækker at forbruge og hæve deres penge i periode 1 og type 2 agenter foretrækker at vente med at forbruge og hæve deres penge i periode 2. I periode 1 lærer agenternes deres type, hvor denne information ikke er offentlig tilgængelig. Produktions teknologien er givet ved:

$$y_1 = \begin{cases} -1 & \text{hvis } T = 0 \\ 1 & \text{hvis } T = 1, \\ 0 & \text{hvis } T = 2 \end{cases}, \quad y_2 = \begin{cases} -1 & \text{hvis } T = 0 \\ 0 & \text{hvis } T = 1 \\ R & \text{hvis } T = 2 \end{cases}$$

, hvor $R > 1$ og kan fortolkes, som en langfristet investering. Valget mellem y_1 eller y_2 laves i periode 1. Lader vi c_T være goder modtaget af en agent i periode T , kan nyttefunktionen defineres. Først lægger vi mærke til at en agent af type 2 vil få hvad han opsparer fra periode $T = 1$ og det han får i periode $T = 2$, hvor en agent af type 1 forbruger i periode $T = 1$. Hver agent har så følgende nyttefunktion, som er tilstands betinget:

$$U(c_1, c_2, \Theta) = \begin{cases} u(c_1) & \text{hvis } j \text{ er af type 1 i tilstand } \Theta \\ \rho u(c_1 + c_2) & \text{hvis } j \text{ er af type 2 i tilstand } \Theta \end{cases}$$

, hvor $1 \geq \rho > R^{-1}$ og $u: R_{++} \rightarrow R$ er to gange kontinuert differentiabel, voksende, streng konkav og tilfredsstiller Inada betingelser. En andel $t \in (0, 1)$ er agenter af type 1 og resterende andel er af type 2. Modellen her bruger bankindlåns kontrakter, hvor agenter, som trækker penge ud i periode 1, vil få et fast udbytte på r_1 per enhed indsat i periode

0. Bankkontrakterne indføres således de opfylder den sekventielle service betingelse, som følger først til mølle principippet ved udbetaling af aktiver. Vi definerer nu payoff's for periode 1 og periode 2:

$$V_1(f_j, r_1) = \begin{cases} r_1 & \text{hvis } f_j < r_1^{-1} \\ 0 & \text{hvis } f_j \geq r_1^{-1} \end{cases}$$

$$V_2(f, r_1) = \max \left\{ \frac{R(1 - r_1 \cdot f)}{1 - f}, 0 \right\}$$

, hvor f_j er antallet af indskydere, der får deres indskud udbetalt før agent j i køen og f er den samlede mængde af indskydere der bliver udbetalt. Det vil sige, i periode 1 hvis en stor andel af indskydere (f_j), ønsker at få udbetalt deres indskud, vil banken ikke have nok likviditet (r_1^{-1}) til at servicere alle og agenter efter den j 'te indskyder vil få 0 i payoff.

Diamond og Dybvig (1983) viser, at modellen har to ligevægt (Nash ligevægt i rene strategier) når $r_1 = C_1^{1*}$. Det vil sige, når det optimale forbrug er lig det mængde man kan trække ud i periode 1. Den gode ligevægt er, hvor type 1 agenter vælger at trække deres indskud ud i periode 1 og type 2 agenter vælger og trække deres indskud ud i periode 2. Den dårlige ligevægt finder sted, hvis $r_1 > 1$ og sker når alle agenterne panikker og trækker penge ud i periode $T = 1$. Altså, hvis agenterne forventer at andre indskydere vil trække deres penge, vil alle agenter foretrække at hæve deres indskud, da deres indskud har højere payoff end likviditionsværdien af bankens aktiver. Af denne årsag er bank run ligevægten selvopfyldende.

4.3 EGARCH

For at vurdere effekten af CS's kollaps på det europæiske bank marked benyttes en EGARCH model. EGARCH modellen anvendes, fordi de finansielle data som bruges har volatility clustering og den kan modellere betinget varians. Ved at analysere den betingede varians, kan det vurderes om kollapset i CS påvirkede volatiliteten på det europæiske bankmarked og derved vurdere om der var en spillover effekt. Følgende dele, vil præsentere antagelser og teori, som er nødvendige for analysen.

4.3.1 Modellen

Den specifikke model, som benyttes, er en AR(0)-EGARCH(1,1). Modellen opstilles med mean- og variance equation, som følgende (Nielsen 2024, p.254):

$$\begin{aligned}y_t &= x'_t \phi + \epsilon_t \\ \epsilon_t &= \sigma_t z_t \\ \log \sigma_t^2 &= \omega + \alpha z_{t-1} + \gamma(|z_{t-1}| - E(|z_{t-1}|)) + \beta \log \sigma_{t-1}^2 + \delta^T X_t\end{aligned}$$

Hvor, i mean equation, y_t er det europæiske bankindeks, x'_t er CDS for CS og ϵ_t er fejleddet. I Variance equation er ω konstanten, z_{t-1} er de laggede innovations, og X_t indeholder CDS for CS samt en række dummies. Det betyder, at α mäter sign effekten, hvilket vil sige den asymmetriske virkning, hvor negative og positive chok kan påvirke volatiliteten forskelligt, γ er magnitude effekten og fanger den symmetriske effect af et chok, β fanger persistens og δ er de exogene variables koefficienter.

For at vores AR model skal have konsistente resultater, antager vi stationaritet og svag afhængighed. Vores AR model opfylder stationaritet, når de inverse rødder er $\|z_j^{-1}\| < 1$. For at vores EGARCH model skal være stationær, skal $\beta < 1$. Da finansielle data typisk har tykke haler, antager vi, at fejleddet følger en generalized error distribution (GED). Dette tillader fleksibilitet i halernes opførsel. Estimationen foretages ved brug af quasi-maximum likelihood, som er robust over for moderate specifikationsfejl i fordelingen.

4.3.2 Misspecifikations test

For at sikre korrekt specifikation af vores model, skal AR modellen testes for autokorrelation. Dette er vigtigt, fordi EGARCH modellen anvender residualerne fra AR modellen og hvis autokorrelation er til stede, kan EGARCH modellen fejlagtigt tilskrive denne korrelation til heteroskedasticitet. AR modellen skal også testes for ARCH effekter i residualer, da dette retfærdiggør brugen af EGARCH modellen.

4.3.3 Hypoteser

I vores model introducerer vi 2 hypoteser, der har til formål at teste, hvorvidt der har været spillover effekter fra bankkollapsene i 2023. Mere specifikt testes der for om bankkollapsene havde en effekt på det europæiske bankmarkeds volatilitet. Det vil sige vi tester for volatilitetseffekter i variansligningen.

Hypotese 1: Credit Suisse's påvirkning på det europæiske bankmarkeds volatilitet.

$$\mathcal{H}_0 : \delta_{CDS} = 0$$

$$\mathcal{H}_A : \delta_{CDS} \neq 0$$

Vi tester, om der er en signifikant effekt af Credit Suisse's CDS-spread på volatiliteten i det europæiske bankindeks. Hypotesen er baseret på teorien om finansiel smitte (contagion), hvor chok i én finansiel institution kan øge usikkerheden i relaterede markeder (Forbes og Rigobon 2002). Formelt testes, om koefficienten δ_{CDS} i variansligningen er forskellig fra nul.

Hypoteze 2: Silicon Valley Bank's påvirkning på det europæiske bankmarkeds volatilitet.

$$\begin{aligned}\mathcal{H}_0 : \delta_{SVBdummy} &= 0 \\ \mathcal{H}_A : \delta_{SVBdummy} &\neq 0\end{aligned}$$

Dummy-variablen $SVBdummy_t$ tager værdien 1 fra d. 10 marts 2023 til og med d. 24 marts 2023, og ellers 0. Hypotesen tester, om der var et strukturelt skift i volatiliteten på det europæiske bankindeks som følge af SVB's kollaps. Vi undersøger, om SVB's kollaps førte til en forøget volatilitet i det europæiske bankindeks. Dette vurderes ved signifikansen af koefficienten $\delta_{SVBdummy}$ i variansligningen.

5 Data

Formålet med dette afsnit er at præsentere det data der danner grundlag for vores analyse af Silicon Valley Bank (SVB) og Credit Suisse (CS) samt deres påvirkning af det europæiske bankmarked. Dataene bruges både til at analyse af bankernes individuelle risici og til at undersøge bredere markedsreaktioner. I vores økonometriske analyse anvendes datasættene til at teste, om volatiliteten på det europæiske bankmarked blev påvirket af begivenhederne i marts 2023. Denne analyse udføres ved hjælp af en EGARCH-model estimeret i programmet OxMetrics. Endvidere foretager vi også en række transformationer, herunder omregning til fælles valuta, logaritmisk transformation og stationaritetsbehandling, som vi vil beskrive i dette afsnit.

5.1 Beskrivelse af data

I dette afsnit redegøres der for de anvendte datasæt og deres kilder. Vi har beskåret alle datasæt, så de dækker perioden 2013-01-14 til 2023-06-12, svarende til 2607 observationer (bankdage) per datasæt. Til analysen af Credit Suisse anvender vi data for 5-årige credit default swap spreads, som måler prisen på at forsikre sig mod en misligholdelse af bankens gæld over en 5-årig periode. Dermed fungerer CDS-spreadet som en indikator for markedets vurdering af bankens kreditrisiko. Dataen er hentet fra Investing.com¹ og er målt i EUR.

Til at analysere markedsreaktionerne på det europæiske bankmarked anvender vi daglige

¹Credit Suisse CDS 5 Years EUR (CSGN5YEUAM=R), [link](#) [tilgået februar 2025].

data for STOXX Europe 600 Banks Index (SX7P). Indekset dækker de største børsnoterede banker i Europa og giver et bredt mål for udviklingen i sektoren. Credit Suisse indgår ikke i indekset, da banken blev fjernet i 2020. Dette gør SX7P særligt velegnet til at analysere eventuelle effekter, som bankkollapset kunne have medført. Dataene er hentet fra Investing.com² og er målt i EUR.

5.2 Databehandling og transformationer

Inden dataen anvendes i analysen, foretager vi en række datatransformationer for at sikre, at de opfylder kravene til vores økonometriske model. Først transformerer vi CDS-spreads og SX7P-indekset til naturlige logaritmer, så vi kan fortolke ændringer som procentvise fremfor absolute ændringer. Efter dette tager vi første differens af de logaritmiske serier (Dlog). Denne transformation svarer til de daglige procentvise ændringer, og gør at serierne bliver stationære, hvilket er nødvendigt for at kunne estimere EGARCH-modellen. Dette betyder altså at ændringerne i data ikke følger en trend, men i stedet svinger stabilt omkring en konstant middelværdi og varians. Formelt defineres Dlog-transformationen som:

$$\Delta \log(x_t) = \log(x_t) - \log(x_{t-1})$$

Endvidere konstruerer vi to dummyvariabler for at undersøge de perioder, hvor der var særligt stor uro på markederne. Den ene, kaldet SVBdummy, dækker de ti handelsdage efter SVB's kollaps, mens stabilizationdummy, dækker de fjorten handelsdage efter Credit Suisse's kollaps. Disse variable bruges i variance-equationen til at analysere, om markedsvolatiliteten ændrede sig i forbindelse med kriserne. Samlet set gør transformationerne det muligt for os at estimere en EGARCH(1,1)-model i OxMetrics, hvor vi undersøger, hvordan ændringer i kreditrisiko og markedschok påvirkede afkast og volatilitet på det europæiske bankmarked.

6 Analyse

Analysen har til formål at undersøge hvilke faktorer der var årsag til SVB's og CS's kollaps og hvorvidt de havde en større effekt på det europæiske bankmarked. Dette analyseres på baggrund af FINMA's rapport og Federal Reserves Board rapport begge fra 2023. Bankkollapsene i 2023 har givet nyt lys på den europæiske bankunion, og kan have bidraget til diskussionen om dansk deltagelse. Vi vil fokusere på, hvilke faktorer der bidrog til kollapsene, herunder regulatoriske krav som LCR, NFSR og CET1, da disse er punkter som indgår i de respektive rapporter om kollapsene.

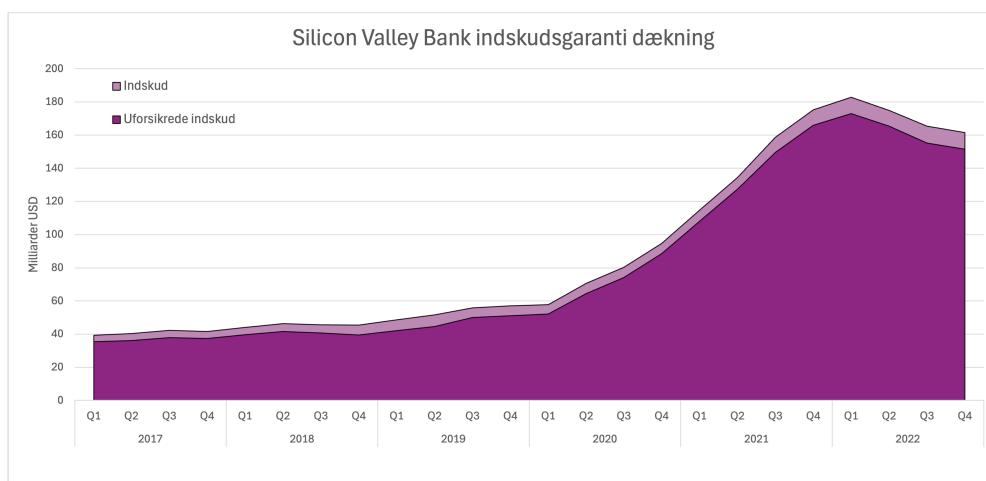
²STOXX Europe 600 Banks Index (SX7P), [link](#) [tilgået februar 2025].

6.1 Silicon Valley Bank casen

Denne del af analysen har til formål at undersøge og analysere hvilke årsager, der førte til kollapset af Silicon Valley Bank. Dette gøres blandt andet på baggrund af Federeal Reserves Board rapport fra 2023, hvor vi vil fokusere på SVB's bankindskud, likviditetskrav og salg af aktiver. Disse fokuspunkter vil bruges i forbindelse med Diamond-Dybvig modellen for at tilrettelægge de årsager der forsagede det bank run, som førte til kollapset. Ifølge Federal Reserves Board var en af hovedårsagerne til SVB's kollaps, at banken fejlede i at varetage og vurdere deres risiko korrekt. Mere specifikt fejlede SVB i risikohåndteringen af Federal Funds rate og deres egne aktiver og passiver (Federeal Reserve Board 2023, p.2).

6.1.1 Risikopositioner og eksponeringer

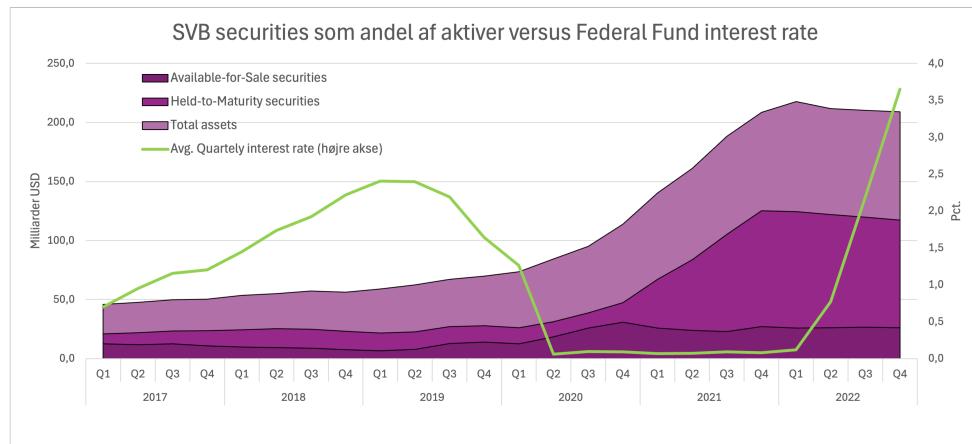
Fra 2017 og frem til 2022, inden SVB's kollaps, vækstede banken på samtlige parametere. Et af de områder banken vækstede på, var deres passiver i form af indskud, hvor de fra 1. kvartal 2017 til 4. kvartal 2022 voksede omrent 310%, hvor de i 1. kvartal 2022 toppede med en indskudsbeholdning på \$182,75 mia. Af figur 3 ses udviklingen i indskudbeholdningen samt andelen af den samlede indskudsbeholdning som er uforsikret. Grafen viser, at SVB havde mange uforsikrede indskud, som ultimo 2022 var ca. 94%. Den store andel af uforsikrede indskud skyldtes blandt andet SVB's kundesammensætning, som bestod af life science- og techvirksomheder, der var finansieret gennem venture kapital (Silicon Valley Bank 2023). Da kundesammensætningen primært bestod af venturekapital finansieret virksomheder, havde kunder derfor store kapitalindskud stående på en konto, som oversteg FDIC's dækningsgrænse på \$250.000.



Figur 3: SVB's indskudsgaranti
Kilde: Call report

Som følge af at bankindskuddene voksede, voksede SVB's aktiver også. Udviklingen af SVB's totale aktiver er vist i figur 4, samt andelen af Held-to-Maturity (HTM) securities

og Available-for-Sale (AFS) securities og Federal Funds interest rate. Som beskrevet i regelgørelsen inddeltes amerikanske banker i kategorier baseret på størrelsen af deres aktiver. Ifølge dette amerikanske bank regulativ, var banken en kategori 5 bank i 2017, da deres samlede aktiver udgjorde en værdi på omkring 50 mia. USD. Som følge af deres vækst i aktiver gik SVB fra at være en kategori 5 bank til en kategori 4 ultimo 2021, da SVB oversteg aktiver på mere end 100 mia. USD. I kombination med indførelsen af Economic Growth, Regulatory Relief, and Consumer Protection Act (EGRCPA) fra 2018, havde USA en bank i form af SVB med høj vækst og lempeligere krav til stresstest, LCR og løbende tilsyn. Dette kan være et argument for, at SVB stod over for en forøget risiko, hvis ikke de var i stand til håndtere deres vækst og risiko korrekt.



Figur 4: SVB's værdipapirholdning som andel af totale aktiver mod FED funds rate

Kilde: Call report & FRED

Som følge af, at SVB's bankindskud vækster, vælger banken at udvide deres værdipapir portefølje. Dette sker i perioden fra 2. kvartal 2020 til 4. kvartal 2022 jævnfør figur 4, hvor SVB specifikt vælger at udvide deres andel af HTM securities. SVB's andel af AFS securities ser ikke en udvidelse af samme størrelse. Udvidelsen af HTM securities består primært af realkreditobligationer, hvorimod AFS securities består af en blanding realkreditobligationer og statsobligationer (Federal Financial Institutions Examinations Council 2022). Ved udvidelsen af SVB's HTM portefølje og AFS portefølje i 2020 ligger Federal Funds rate på 0,1%, men stiger til 3,7% ved udgangen af 2022. Stigningen i Federal Funds rate, som vises i Figur 4, resulterer i, at SVB's HTM portefølje og AFS portefølje ser mange urealiseret tab. De urealiseret tab, som SVB pådrager sig, afspejler sig i aktiemarkedet, hvor aktiekursen viser en negativ relation til Federal Funds raten. Man kan argumentere for, at dette fald i aktiekursen er et tillidstab til banken. Dette tillidstab er vigtigt i forbindelse med bank runnet, som medførte kollapsen og vil blive uddybet i næste afsnit.

Ydermere, kan det som følge af SVB's vækst, hvor de gik fra en kategori 5 bank til en

kategori 4 bank, og lempeligere krav til stresstest, LCR og løbende tilsyn fra EGRRCPA argumenteres, at banken har pådraget sig mere risiko end de kunne håndtere. Dette skyldes, at SVB, som en kategori 4 bank, under regulativerne ikke var pålagt LCR, fordi de havde en weighted short-term wholesale funding (wSTWF) under 50 mia. USD (Securities og Commission 2021, p.12). Det vil sige, at på grund af SVB's størrelse og finansierings struktur var banken ikke juridisk forpligtet til at overholde LCR. Det betød, at SVB's afhængighed af store uforsikrede indlån fra teknologisektoren udgjorde en sårbarhed overfor hurtige indlånsudstrømninger. Ifølge Feldberg (2023a) havde SVB i slutningen af 2022 en LCR på 75% og Federal Reserve Board's rapport viser også, at SVB gennem perioden fra d. 31 marts 2022 til 28. februar 2023 havde en LCR under 100%. Ifølge amerikanske regulativer er større banker forpligtet til en LCR på 100% og 125% for amerikanske SIFI-banker. Havde banken været underlagt LCR, som større banker er, havde SVB været forpligtet til at oplyse deres LCR, hvilket kunne have resulteret i en bedre risikohåndtering af deres likviditet.

Overholdelse af LCR ville dog isoleret set ikke kunne have afværget fejl som indgik i forvaltningen af renterisikoen, som var forbundet med deres beholdning af realkreditobligationer. Havde SVB været omfattet LCR-kravene før kollapset, kunne banken have omlagt sine portefølje fra realkreditobligationer til statsobligationer, som ville have forbedret deres LCR uden at være ligeså eksponeret mod stigende renter. Ved et likviditetschok, som ved kollapset, ville en effektiv håndtering af et likviditetsudtræk kræve en højere andel af High-Quality Liquid Assets (HQLA) med umiddelbar salgsbarhed og lav prisvolatilitet – særligt centralbankreserver og kortfristede statsobligationer. LCR-regimet i dets nuværende form differentierer ikke aktiver efter løbetid og tager ikke højde for bankens incitament til at undgå salg af aktiver med urealiserede tab, hvilket kan undergrave den reelle likviditetsberedskab.

I forlængelse heraf estimerer Feldberg (2023b), at SVB's NSFR ville have været cirka 132%, hvilket ligger over det regulatoriske minimum på 100%. Dette indikerer, at SVB, målt alene på NSFR, havde en tilsyneladende stabil finansieringsstruktur i forhold til sine aktiver. NSFR-regimet skelner imidlertid ikke mellem værdipapirer klassificeret som HTM og AFS, hvilket betyder, at begge typer behandles ens i forhold til kravene til stabil finansiering. En væsentlig del af SVB's HTM-portefølje bestod af realkreditobligationer, som ifølge Basel III-reglerne kun kræver 15% stabil finansiering (Basel Committee on Banking Supervision 2014). På trods af en høj NSFR kunne stigende renter føre til betydelige urealiserede tab på disse obligationer, hvilket svækkede deres værdi som sikkerhed i repo-markederne. Som følge heraf kan SVB's NSFR have overvurderet bankens faktiske finansielle robusthed. Dette understøtter argumentet om, at SVB's reelle likviditets- og markedsrisiko var højere end NSFR-tallet isoleret set indikerede.

SVB's CET1 ratio lå på 12.05% i slutningen af 2022, hvilket lå over den regulatoriske minimumskrav på 4.5% (Silicon Valley Bank 2022). Det vil sige på papiret havde SVB en høj CET1 ratio, hvilket betyder, at SVB har nok kapital til at imødekomme deres kreditrisikoeksponering. Som ved LCR og NSFR, kan det argumenteres, at SVB's CET1 ratio kun var god på papiret, da deres RWA var lav i forhold til CET1. SVB's lave RWA skyldes, at man under Basel III, underlægger langsigtede statsobligationer og realkreditobligationer lave risikovægte, fordi disse aktiver, ud fra et kredit perspektiv, har meget lav risiko for misligholdelse. Da renten i 2022 steg, faldt markedsværdien af deres HTM securities, men under U.S. GAAP revision standarder medregnes urealiseret tab på HTM securities først når de er solgt. Af den årsag kan de ikke påvirke CET1 kapitalen og man kan argumentere for, at SVB opbyggede et skjult tab.

Rentestigningerne, som SVB stod overfor, havde stor påvirkning på deres totale risikoprofil, og SVB's fejlslagne styring af renterisiko kan have haft en påvirkning. Den fejlslagne styring af renterisiko kan forklares ved, at bankens ledelse havde incitamenter gennem bonusordninger til at forøge kortsigtet indtjening gennem investering i højrente, langvarige værdipapirer, uden at tage tilstrækkelig højde for renterisiko (Federeal Reserve Board 2023). Dette kan have generet en situation med moral hazard, idet bankens ledelse pådrager sig mere risiko for kortfristet resultater. Samtidig betød reguleringstilpasningen efter EGRCPA i 2018 desuden, at SVB ikke længere var underlagt fulde stresstests og stramme likviditetskrav. Disse forhold, samlet set, kombineret med en misvurdering af kundernes likviditetsensitivitet og en undervurdering af renteudviklingen forstærkede bankens sårbarhed overfor et bank run.

6.1.2 Likviditetsstress og bank-run

SVB kollapsede ved et traditionelt bankrun, hvor kunder på kort tid hæver deres bankindsud, således banken ikke har tilstrækkelig likviditet til at imødekomme bankudtrækkene. Diamond-Dybvig modellen kan illustrere, hvilke elementer der var med til at udløse bank runnet.

SVB havde en betydelig del af sin kundebase inden for tech- og life science-sektoren, som ifølge figur 1 var 62%. Disse virksomheder var ofte venturekapitalfinansierede og arbejdede med ustabile cash flow, hvilket gør dem særligt likviditetsensitive. Hvis mange af disse virksomheder opfører sig som type 1-indskydere, vil den effektive andel f_j af kunder, der hurtigst trækker deres midler ud, være relativt høj under pressede forhold.

I tillidssituationen forudsætter indskudskontrakten, at de fleste indskydere ikke forlanger at hæve deres indskud i periode 1, så banken kan holde sig inden for grænsen $f_j \leq r_1^{-1}$. Men i SVB's tilfælde spillede flere forhold sammen, der forringede bankens evne til at omsætte aktiver til likviditet, nemlig et betydeligt fald i obligationsporteføljens markedsværdi

forårsaget af en kraftig stigning i renten fra 0,1% til 3,7% i løbet af 2022. Dette rentemiljø medførte urealiserede tab, hvilket reducerede den likviditet, banken ville kunne rejse ved en tvungen salgssituations. Det betyder, den effektive likviditetsomdannelse, r_1 faldt.

Samtidig med denne forringelse af r_1 begyndte depositorerne at modtage negative signaler. Meddelelser om de urealiserede tab, kombineret med annonceringen d. 8. marts om, at banken sælger værdipapirer med et tab på 1,8 mia. USD, skabte en frygt blandt kunderne for, at banken ikke ville kunne dække deres indskud. Denne mistillid spredte sig hurtigt blandt de likviditetssensitive tech- og life science-virksomheder, hvilket medførte, at en stadig større andel trådte til og trak deres midler ud. Her opstod et feedback-loop: eftersom indskydere observerede, at flere og flere hævede, voksede f_j hurtigt, og snart blev betingelsen $f_j > r_1^{-1}$ opfyldt.

Da f_j overstiger r_1^{-1} , har SVB nået det kritiske punkt, hvor de ikke længere kan generere tilstrækkelig likviditet gennem tvungen salg af aktiver til at honorere de tidlige udbetalinger. Det er her bank runnet blev udløst, da SVB's kunder, for at undgå udbetalingsunderskud, skynder sig at hæve deres indestående midler. Denne adfærd, hvor tilliden til SVB's stabilitet forsvandt, resulteret i, at de kunder, som under normale betingelser ville vente, trak deres indskud ud.

SVB's bankrun kan således forklares ud fra en kombination af en høj andel likviditetssensitive kunder (type 1) og en forringelse af den effektive likviditetsomdannelse r_1 – som følge af de stigende renter og urealiserede tab i obligationsporteføljen. Disse faktorer medførte, at andelen af tidlige udbetalere f_j steg over den kritiske grænse r_1^{-1} , hvorefter banken ikke længere kunne opfylde sine forpligtelser, og bank runnet blev uundgåeligt.

6.2 Credit Suisse casen

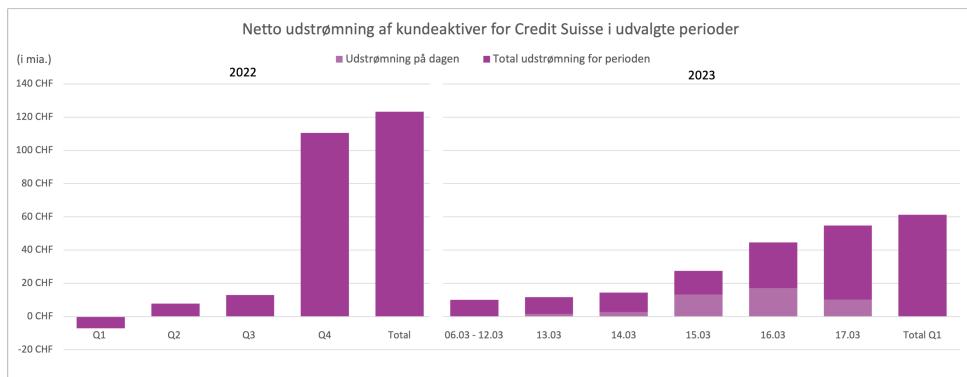
Denne del af analysen undersøger årsagerne til Credit Suisse' kollaps i marts 2023 med fokus på bankens governance, risikostyring og eksterne faktorer. Der ses nærmere på, hvordan tillidsbrud og tidlige skandaler førte til massiv kapitalflugt og intervention fra myndighederne. Dette gøres på baggrund af rapporten fra FINMA (2023b), og skal belyse de strukturelle svagheder, der fandt sted i CS, som førte til deres kollaps. Analysen bidrager samtidig til diskussionen om reguleringens styrke og relevansen af en fælles europæisk tilsynsramme

6.2.1 Governance og risikostyring

En central forklaring på Credit Suisse's kollaps i 2023, kan findes i bankens interne forhold. Som det fremgår af redegørelsen af CS, startede deres nedgang flere år før 2023, hvor de oplevede en række skandaler. Over tid medførte dette en kumulativ tillidserosion, som

i sidste ende gjorde banken ekstra sårbar. Dette bliver også afspejlet på deres stigende CDS-spreads, samt en faldende aktiekurs, længe før marts 2023.

Den 7. februar 2023 udkom CS's regnskab for fjerde kvartal af 2022, hvor de havde en netto-udstrømning af forvaltede aktiver på 110,5 mia. CHF, hvilket svarer til næsten 8% af deres samlede kundemidler (Credit Suisse Group AG 2022). Dette var et stort fald sammenlignet med det tidligere kvartal hvor udstrømningen var 12,9 mia. CHF, se Figur 5, hvor netto-udstrømningerne af kundeaktiverne er modelleret, både for 2022 og udvalgte daglige udstrømninger for 2023. Dette markante fald i forvaltede midler, som under normale forhold helst skal vise en tilstrømning, indikerer en betydelig mistillid blandt kunderne allerede i slutningen af 2022. Med fjerde kvartalsrapporten endte deres årlige nettotab tilskrevet bankens aktionærer, på 7,3 mia. CHF, hvilket var det største årlige tab siden 2008, hvor de havde et tab på 8,2 mia. CHF. Denne nyhed fik aktieprisen til at falde med 14,77%. Allerede i starten af Februar, tegnede der sig således et alvorligt billede af den globale SIFI-bank. Dog var deres CET1 ratio 14,1%, hvilket var i overensstemmelse med det som de Schweiziske myndigheders anvisninger.



Figur 5: Credit Suisse netto udstrømning af kundeaktiver for Credit Suisse i 2022 og de daglige udstrømninger under udvalgte dage.

Kilde: CS earnings reports & FINMA 2023b

Den 9. marts 2023, vælger CS at udskyde udgivelse af årsrapporten for 2022, efter et henvendelse fra den amerikanske Securities and Exchange Commission(SEC), som havde nogle kommentarer til de revisioner de havde lavet af deres pengestrømsopgørelser i 2019 og 2020 (Credit Suisse Group AG 2023). Deres årsopgørelse bliver endeligt offentliggjort den 14. marts. Revisorerne var forpligtet til at tage forbehold i deres revisionspåtegning på grund af problemer med virksomhedens kontrolmiljø – det vil sige de interne rammer og procedurer, der skal sikre korrekt regnskabsaflæggelse og forebygge fejl og uregelmæssigheder. Samtidig var CS forpligtet til at oplyse i årsrapporten, at der var ”væsentlige svagheder i den interne kontrol med den finansielle rapportering pr. 31. december 2021 og dermed også pr. 31. december 2022 (Credit Suisse Group AG and Credit Suisse AG 2023). Det bidrog til øget usikkerhed blandt både kunder og investorer og forstærkede det

allerede eksisterende tillidstab. Dette kunne ses på kontoudtogene hos kunderne. Den 14. marts udtrak kunderne 2,7 mia. CHF (FINMA 2023b).

Da Saudi National Bank, afviste alle nye investeringer i CS, den 15. marts (Reuters 2023), faldt bankens aktiekurs yderligere 24%, samtidig med at deres CDS spreads steg med næsten 200%. CS endte med at udbetale 13,2 mia. CHF til deres kunder på denne dag. Man kan derved argumentere, at tilliden til CS var væk, da der blev udtrukket en meget stor mængde penge og CDS spreads havde en stigning fra 424 USD til 1266 USD på en enkelt dag. Dette kan også understøttes af, at samme dag udsender FINMA og den schweiziske national bank(SNB) en fælles pressemeldelse (FINMA og SNB 2023). Her understreger de at kapitalkravene for systemisk vigtige banker altså var overholdt hos CS. Samtidig understreger de at problemerne med de amerikanske banker, ikke har nogle direkte grund til at sprede sig til det schweiziske finansmarked. Dog tilbyder SNB likviditet, hvis det bliver nødvendigt. Dette kan ses som et forsøg på at overbevise investorerne og bankens kunder om at CS, nok skal overleve. Allerede natten til den 16. marts, søgte CS om likviditetsstøtte, og endte med at modtage i alt 48 mia. CHF. Selvom FINMA og SNB udsendte en pressemeldelse og tilbød likviditetsstøtte, endte kunderne med at trække 17,1 mia. CHF ud den 16. marts, hvilket var det højeste daglige udstrømning Credit Suisse oplevede, der endda var højere end nettoudstrøminingen af hele 3. kvarthal af 2022. Dette observeres ved Figur 5, som viser .

Den 17. marts bliver de igen nødt til at spørge efter yderligere likviditetshjælp. SNB gav yderligere en likviditetspakke på 20 mia. CHF (Swiss National Bank 2023). Hvis ikke de havde fået denne, havde de været fuldstændig insolvente allerede ved middagstid. Kunderne endte med at hæve yderligere 10,1 mia. CHF den 17. marts. Om eftermiddagen meddelte Euroclear sine medlemmer, at CS med øjeblikkelig virkning ikke længere kunne fungere som kontantformidler for transaktioner i schweizerfranc. Selvom banken stadig var solvent var der altså en akut risiko for, at den ville blive insolvent (FINMA 2023a).

Det blev tydeligt at CS ikke kunne kravle op af den her mistillidskrise af sig selv. Søndag morgen den 19. marts, opgjorte CS, hvor mange kontanter de havde brug for, for at kunne åbne mandag morgen uden problemer. Dette beløb estimerede de til at være omkring 100 mia CHF i diverse valutaer. Allerede søndag aften havde CS og UBS indgået en aftale om at UBS skulle overtage CS, understøttet af staten (FINMA 2023a). Redningspakken omfattede fra starten omfattende statslig støtte, herunder likviditetsfaciliteter på op til 250 mia. CHF. Pakken indeholdt også en garanti for UBS, hvor ved at de ville blive kompenseret hvis deres tab akkumuleret til mere end 5 mia CHF. Denne aftale blev godkendt allerede den 19. marts. Den 20. marts modtog CS, 100 mia. CHF i likviditetsstøtte. CS havde altså modtaget et samlet beløb svarende til 168 mia. CHF i likviditetsstøtte.

I samme pressemeldelse, hvor fusionsaftalen mellem Credit Suisse og UBS blev annonceret, meddelte FINMA, at bankens AT1-obligationer ville blive fuldstændigt nedskrevet, svarende til et tab på ca. 16 mia. CHF. Nedskrivningen skete som led i redningsplanen og havde til formål at styrke bankens kapitalbase, så UBS kunne overtage Credit Suisse uden behov for yderligere egenkapitalforhøjelser. AT1-obligationer udgør en særlig type hybridkapital, der ifølge Basel III-reglerne fungerer som bufferkapital, som kan nedskrives eller konverteres til aktier i krisesituationer. Disse instrumenter er risikofyldte og aflønnes med høje renter, da de skal absorbere tab før øvrige gældsforpligtelser. Under normale omstændigheder skal aktiekapitalen udtømmes før AT1 nedskrives. FINMA valgte imidlertid at anvende en særlig klausul i schweizisk lovgivning, som muliggjorde en afvigelse fra denne prioriteringsrækkefølge. Dette skete for at reducere Credit Suisse's gæld og dermed gøre det lettere for UBS at gennemføre overtagelsen. Som følge heraf mistede AT1-holdere hele deres investering, mens aktionærerne kun oplevede en delvis udvanding. Beslutningen udløste omfattende kritik og skabte forvirring på de finansielle markeder, idet den rejste tvivl om sikkerheden for AT1-instrumenter i fremtidige krisesituationer. Trods kontroverserne var redningsaftalen en afgørende faktor for stabiliseringen af markedet, hvilket afspejlede sig i, at Credit Suisse's CDS-spreads faldt med omkring 65%, hvilket signalerede en markant genopretning af investorernes tillid.

6.2.2 Eksterne faktorer og markedschok

Credit Suisse's kollaps skal også ses i lyset af de større makroøkonomiske forhold. Efter Covid-19 epidemien, var inflationen høj, hvilket førte til, at centralbankerne reagerede med kraftige renteforhøjelser. I teorien kan et højere renteniveau være fordelagtigt for velkonsoliderede banker, da det øger deres indtægter fra rentemarginalen – altså forskellen mellem, hvad banken betaler for at låne penge (f.eks. via kundernes indskud), og hvad den tjener på at udlåne dem igen. Når renteniveauet stiger, sker det ofte hurtigere på udlånssiden end på indlånssiden, hvilket midlertidigt udvider denne marginal og forbedrer bankens indtjening (Federal Reserve Board 2024). For banker med en solid kapitalstruktur og stærk tillid blandt kunder og investorer kan dette skabe øget profitabilitet i et højrentemiljø. For en bank med svækket omdømme og allerede eksisterende problemer, som Credit Suisse, kan effekten dog være den modsatte. Når renterne stiger, øges afkastet på lavrisikoaktiver, hvilket typisk gør både investorer og indskydere mere risikoaverse, da alternativomkostningen ved at holde risikofyldte aktiver bliver højere. Dette kunne fører til at investorer vælger at sætte deres penge hos banker der er mere stabile og som de har større tillid til. I Credit Suisses tilfælde kunne skandalerne i gennem årene have gradvist eroderet tilliden, hvilket altså gjorde banken ekstra sårbar.

En anden faktorer der kunne have påvirket kollapset, var de forskellige banker der kollapsede noget tid før, herunder SVB. Dagene efter nyhederne om SVB's nedskrivninger og senere lukning, var der en general stigning for CDS-spreads for de fleste europæiske ban-

ker. Det var dog mindre stigninger, som umiddelbart ikke ville skabe stor panik, men det understreger at der var en stigende usikkerhed på det finansielle marked. Credit Suisse fik ekstra meget opmærksomhed, eftersom de lige havde rapporteret en stor netto-udstrøming af forvaltende aktiver. Dette gjorde at CS blev set som en meget sårbar bank. Selvom SVB og CS ikke havde en direkte økonomisk sammenhæng, så kan man forstille sig at SVB generelt gjorde det finansielle marked mere volatilt i både USA og Europa.

Endnu en faktorer der kan have påvirket kollapset udefra er den måde mediedækningen og sociale medier virker. I en digitaliseret og stærkt sammenkoblet finansverden, kan investorernes og kundernes adfærd ændre sig markant på meget kort tid. Et eksempel er historien om direktøren for Saudi National Bank, der udtalte at de ikke ville investere mere kapital i CS. Det blev hurtigt delt af medier og spredt på sociale medier, hvilket førte til at investoradfærdens hurtigt ændrede sig og forstærkede usikkerheden omkring CS og folks hastighed til at trække penge ud(Financial Stability Board 2024). Samtidig har digitalisering givet en endnu større grobund, da det er nemmere og hurtigere at trække kapital ud af en bank.

6.3 Kollapsernes markedspåvirkning

For at kvantificere den finansielle ustabilitet og måle effekterne af bankkollapsene på det europæiske finansielle marked anvender vi en EGARCH(1,1)-model på indekset STOXX Europe 600 Banks (SX7P). Dette indeks er valgt, da det repræsenterer et bredere samlet europæisk bankmarked, dog uden Credit Suisse, som blev fjernet fra indekset i 2020. Derfor kan vi undersøge spillover effekten af både CS og SVB på det europæiske bankmarked, da CS og SVB ikke indgår i indekset, og der derfor ikke er nogen direkte påvirkning herfra.

Indledningsvis opstilles en simpel AR(p)-model med henblik på at teste for autokorrelation og efterfølgende ARCH-effekter. Ved et signifikansniveau på 5% finder vi, at en AR(1)-model afviser nulhypotesen om autokorrelation og ingen ARCH-effekter. Dette leder os frem til brugen af en EGARCH-model. Som baseline anvendes en EGARCH(1,1) til at modellere $Dl600(SX7P)$. Akaike Information Criteria (AIC) og log-likelihood benyttes til model selektion. I tabel 1 vises de betragtede modeller.

Først finder vi, at $Dl600$ bedst beskrives uden laggede værdier i mean equation, da AIC forbedres ved at undlade dem i modellen. Ved samme argument finder vi, at $DlCDS$ er bedst til at beskrive mean equation. I variance equation finder vi, at $DlCDS$ bedst beskriver den betingede varians. Udover disse variable, indeholder modellen en dummy for SVB's kollaps og en stabiliserings dummy. SVB_{dummy} strækker sig fra SVB's kollaps og 10 dage frem, hvor $stabilization_{dummy}$ strækker sig fra CS's kollaps og 14 dage frem. Model (3) i tabellen, vurderes bedst at fitte dataen baseret på AIC og log-likelihood. Ydermere, kan denne model ikke afvise nulhypotesen om ingen-autokorrelation i residua-

lerne, da p-værdien ved Portmanteau testen er [0.13]. Samtidig kan nulhypotesen for ingen ARCH-effekter afvises, da p-værdien er [0.40]. Normalitetstesten afviser nulhypotesen om normalfordelte residualer, hvilket er forventeligt for finansielle data, der ofte udviser tykke haler.

6.3.1 Modelresultater og fortolkning

Vores resultat viser, at kollapset af både CS og SVB havde negativ indflydelse på afkastet af det europæiske bankmarked. En enhedsstigning i Credit Suisse's CDS (målt som log-differens) reducerer det daglige afkast på SX7P med 0.236 procentpoint, hvilket indikerer en negativ markedsreaktion til stigende opfattet kreditrisiko. I forlængelse, når vi går ind i den 10-dages periode efter SVB's kollaps, falder det daglige afkast på det europæiske bankindeks (SX7P) i gennemsnit med 0.0323 procentpoint.

Fortolkes variansleddet, finder vi, at tidligere volatilitet signifikant påvirker den nuværende volatiliet med en koefficient på 0.9826 ($p = 0.00$), hvilket stemmer overens med antagelsen om volatility clustering. Derudover, viser modellen, at både CS's og SVB's kollaps havde positiv signifikant påvirkning på det europæiske bankindeks's volatilitet. En positiv og signifikant koefficient på $DICDS$ i variansleddet antyder, at stigende kreditrisiko relateret til Credit Suisse førte til øget usikkerhed og volatilitet på det europæiske bankmarked. Dette indikerer en tydelig finansiel spillover-effekt, hvor øget bekymring om en enkelt bank (CS) smitter af på hele sektoren. I forlængelse indikerer $SVBdummy$, at volatiliteten på det europæiske bankindeks (SX7P) var markant højere i denne periode. Dette tyder på, at SVB's kollaps i USA havde en systemisk effekt på europæiske banker via øget usikkerhed og markedsuro, på trods af at SVB ikke er en europæisk bank. Det konstateres også, at koefficienten til $DICDS$ er større end koefficienten til $SVBdummy$, hvilket kan tyde på, at CS havde større indflydelse på det europæiske bankmarkeds indeks end SVB.

En anden interessant variabel er *stabilizationdummy*, som dækker perioden efter Credit Suisse's kollaps, hvor der blev implementeret stabiliserende tiltag, herunder opkøbet af CS af UBS. Den negative koefficient viser, at disse tiltag havde en beroligende effekt på markedet og reducerede den betingede varians i SX7P. Det tyder på, at de regulatoriske og finansielle indgreb hjalp med at dæmpe markedsuroen i det europæiske bankmarked.

	(1)	(2)	(3)
Constant (X)	-7.65×10^{-5} (0.0002345)	-1.01×10^{-5} (0.0002296)	-3.78×10^{-4} (0.0002244)
DL600_1	0.0286 (0.02052)	—	—
SVBdummy (X)	-0.0254 (0.008957)	-0.0304 (0.009388)	-0.0323 (0.007359)
DLCDS_4 (X)	-0.0216 (0.007448)	—	—
DLCDS (X)	—	-0.2321 (0.01226)	-0.2360 (0.01134)
stabilizationdummy (X)	-0.0218 (0.005145)	-0.0234 (0.005145)	-0.0235 (0.00514)
dummyspecific (X)	-1.5914 (0.03408)	—	—
alpha_0	0.0436 (0.01514)	0.00024 (0.00024)	0.0436 (0.00820)
ε_{t-1}	-0.0674 (0.01220)	-0.0452 (0.00831)	-0.0451 (0.00830)
$ \varepsilon_{t-1} $	0.1287 (0.01710)	0.1309 (0.02719)	0.1307 (0.02430)
beta_1	0.9817 (0.004004)	0.9930 (0.004726)	0.9826 (0.00504)
SVBdummy (H)	0.3094 (0.0980)	0.2389 (0.0588)	0.2497 (0.0611)
DLCDS_1 (H)	0.4475 (0.1746)	—	—
DLCDS (H)	—	0.4256 (0.0872)	0.4256 (0.0872)
dummyspecific (H)	-1.5914 (0.342)	—	—
stabalizationdummy (H)	0.3481 (0.1792)	—	-0.7542 (0.1968)
beta(1)	0.852	0.993	0.9826
Log-lik.	7443.193	7807.834	7849.315
AIC	-5.7009	-5.9822	-6.0133
No. of parameters	12	10	11
Portmanteau	[0.0094]**	[0.1270]	[0.1310]
ARCH(1-2) test	[0.4081]	[0.1877]	[0.4044]
Normality test	[0.0000]**	[0.0000]**	[0.0000]**
T	2607	2607	2607
Sample start	2013-01-14	2013-01-14	2013-01-14
Sample end	2023-06-12	2023-06-12	2023-06-12

Tabel 1: Sammenligning af tre EGARCH(1,1) modeller. Standardfejl vises i (\cdot) . P-værdier for modelspecifikation vises i $[\cdot]$.

7 Diskussion

I det følgende diskuteres de væsentligste indsigtene fra analyserne af Silicon Valley Bank og Credit Suisse, med fokus på, hvordan deres kollaps belyser centrale udfordringer i banksektoren. Derudover vurderes, hvordan kollapsene påvirkede markedsvolatiliteten i Europa med udgangspunkt i modelresultaterne. Gennem hele diskussionen perspektiveres disse fund i forhold til Danmark, herunder hvilke overvejelser de giver anledning til i forhold til en mulig tilslutning til EU's bankunion.

7.1 Silicon Valley Bank

Analysen af Silicon Valley Bank viser at kollapset primært var et resultat af dårlig risikostyring, høj eksponering over for renterisici, og en kundebase med lav diversifikation. Konkret fandt vi at SVB's store eksponering mod langfristede obligationer kombineret med en kundebase domineret af venturekapitalvirksomheder, førte til en øget sårbarhed

over for likviditetsudtræk. Da renten steg markant i 2022 førte det til store nedskrivninger, som udløste panik blandt kunderne og herefter et klassisk bank run. Diamond-Dybvig-modellen er central i vores forklaring, da den illustrerer hvordan bank runs kan opstå som selvopfyldende profetier, når for mange forsøger at hæve deres midler samtidigt. I SVB's tilfælde viste vi hvordan andelen af kunder der trak deres midler ud, oversteg bankens effektive likviditetsomdannelse, hvilket gjorde at banken ikke kunne imødekomme udbetaler.

Havde en lignende situation fundet sted i Danmark, ville forløbet sandsynligvis have set anderledes ud på grund af forskelle i reguleringen. En væsentlig forskel mellem de amerikanske og danske reguleringer er kravene til LCR og NSFR. Efter indførelsen af EGRRCPA i USA var en bank som SVB ikke længere fuldt underlagt Basel III's krav til LCR og NSFR. I Danmark er alle banker, uanset størrelse, forpligtet til at overholde Basel III's krav om en LCR og NSFR på mindst 100%. I tilfælde af en LCR under minimumskravet i Danmark skal banken straks underrette Finanstilsynet og fremlægge en genoprettningssplan. Derfor kan det argumenteres, at SVB under danske forhold ville have været underlagt tidligere regulatorisk indgriben, hvilket kunne have reduceret sandsynligheden for et bank run ved at styrke likviditetspositionen proaktivt. Det er dog vigtigt at understrege, at strengere krav til LCR alene ikke ville kunne udelukke bank runs, da et bank run er afhængig af kundernes tillid til banken. Man kunne forestille et scenarie, hvor en bank havde en LCR over minimumskravet, men at en tilstrækkelig stor andel af indskydere stadig vælger at hæve deres indskud, således at bank runnet stadig er uundgåeligt. Ydermere, kan LCR stadig skjule de renterisici, som var forbundet med SVB, og derved ville en LCR over minimumskravet alene ikke kunne sikre, at banker undgår kollaps.

I forhold til NSFR var SVB over minimumskravet og NSFR ville, i en dansk hændelse, i sig selv ikke have signaleret yderligere risiko selvom banken ville være forpligtet til at rapportere sin NSFR. Det skyldes, at NSFR, bortset fra mindre tekniske forskelle, udregnes på samme vis i Danmark og USA, idet begge baseres på Basel III standarderne. NSFR ville derfor i Danmark, som i USA, have fremstået stærk på papiret, trods den underliggende renterisiko. Det samme ville gøre sig gældende for CET1-ratioen. CET1-kapitalens definition og kravene til risikovægtede aktiver (RWA) er baseret på de samme internationale standarder i både USA og Danmark. Selvom der i EU er en tendens til at indregne urealiserede gevinster og tab på Available-for-Sale (AFS) aktiver i CET1, ville SVB's problemer primært have relateret sig til deres HTM-portefølje, hvor urealiserede tab ikke påvirker CET1, hverken under amerikanske eller europæiske regler. Dermed ville SVB's CET1-ratio også have set robust ud i Danmark, uden at afspejle de skjulte renterisici og den reelle økonomiske svækkelse i bankens balance.

Selvom strengere regulatoriske krav som højere LCR- og NSFR-krav kan reducere lik-

viditetsrisiko, kan de også skabe en falsk følelse af sikkerhed, hvis banker, investorer og tilsynsmyndigheder i for høj grad stoler på overholdelse af formelle standarder. Dette kan svække markedets disciplin og fremme moral hazard, hvor banker påtager sig større risici inden for rammerne af de tilladte krav, i forventning om, at regulatorer vil gibe ind i en krisesituation. I så fald kan reelle svagheder i bankens balancemasse forblive skjult, trods overholdelse af de formelle krav. Dette er blandt andet hvad casen om CS viste, da de som en global SIFI bank havde nøgletal langt over minimumskravene.

7.2 Credit Suisse

Vores analyse af Credit Suisse finder at deres kollaps afhæng af både interne og eksterne faktorer, som fik deres kunder og investorer til at miste tilliden til banken. CS havde mange år før oplevet en række seriøse skandaler, der havde lagt grundlaget for mistillid, samt svagheder i finansiel kontrol og rapportering, hvilket medførte til en kulmination i marts 2023, da Saudi National Bank udtrykte sig negativt om CS. Selvom CS formelt overholdt kravene til CET1-ratio og likviditet, skjulte disse nøgletal underliggende svagheder i bankens risikoprofil. Dette kan pege på begrænsninger ved at fokusere på kvantitative indikatorer, uden en kvalitativ vurdering af forretningsmodel og governance. Yderligere kunne situationen være blevet forværret af eksterne forhold, såsom de generelle rentestigninger, som gjorde sikre investeringer mere attraktive. For en bank som CS, der allerede var belastet af svagt omdømme, kunne dette være en faktor der kunne føre til lavere resultat, og derefter øget kundeafgang. Digitalisering har ydermere øget hastigheden hvorved kunder får nyheder, samt de kan trække penge ud nemmere, sådan at et chok kan forstærkes. Selvom likviditetsstøtten stabiliserede markedsforholdene på kort sigt, rejser dens omfang spørgsmål om de langsigtede konsekvenser. Ved at stille omkring 30% af bankens balance til rådighed i offentligt støttede garantier kan myndighederne have øget moral hazard-risikoen i det europæiske bankmarked. Samlet viser vores analyse, at CS's kollaps i højere grad skyldtes en langvarig tillidskrise, forstærket af governancefejl og utilstrækkelig intern kontrol i kontrast til makroøkonomiske chok alene. Derfor peger CS-casen på behovet for bedre kvalitativ vurdering af bankernes risikoprofil, ud over de nuværende kapital- og likviditetskrav.

Sammenlignet med SVB, finder vi altså at CS-casen ikke var lige så udsat for pludselige rentestigninger og makroøkonomiske chok, men snarere af en ophobning af tillidskriser. Dette bliver bekræftet af de stigende CDS-spreads og store udtræk fra kunder i slutningen af 2022. Vores analyse er dog præget af nogle data og informationer, ikke findes eller ikke er offentligt tilgængelig, såsom de daglige udtag og detaljeret information om bankens interne beslutningsprocesser i dagene op til kollapset. Dette begrænser analysens præcision i forhold til at vurdere den eksakte timing og omfang af tillidstabet.

Man kan diskutere hvilke regulatoriske forhold som kunne have afbødet krisen. Selvom

at CS var underlagt strenge krav gennem den schweiziske version af Basel III, viste krisen, at høj CET1 og NSFR ikke nødvendigvis forhindrer mistillid i markedet. Man kunne overveje, om en mere stringent offentlighed omkring intern kontrol, revisionspåtegninger og ledelsesstruktur kunne have bremset udviklingen tidligere. Derudover har FINMAs beslutning om at nedskrive AT1-obligationer før aktiekapitalen har drevet til usikkerhed omkring den schweiziske fleksibilitet i forhold til BRRD-principper, som måske kan have konsekvenser for tilliden til rammeværket i Schweiz.

Hvis CS havde været underlagt EU's bankunion og dermed SRM og BRRD, kunne håndteringen været forløbet anderledes og måske mere forudsigtigt. De schweiziske myndigheder valgte at nedskrive AT1-obligationer, selvom det ifølge lovgivningen, skulle have været aktiekapitalen der først skulle nedskrives. Dette skabte forvirring om AT1-markedets generelle sikkerhed. Under BRRD, ville der have været klarere retningslinjer for hvordan CS skulle have været håndteret. Der ville bail-in-processen, have gjort det klart ved en juridisk bindende rækkefølge, hvor bankens aktionærer altid bærer tab først.

Man ville også kunne forestille sig at SRM's beslutningsstruktur og den tilhørende afviklingsfond, havde givet mulighed for en mere kontrolleret og struktureret håndtering. Bankunionens mål er netop at sikre afviklinger af SIFI banker sker på sådan måde at de ikke destabilisere markedet eller belaster skatteyderne unødig. I CS's tilfælde krævede løsningen en massiv statslig likviditetsstøtte og et politisk pres for at gennemføre en fusion med UBS. Denne case tydeliggøre altså værdien af at have faste og gennemsigtige procedurer for krisehåndtering, som EU's SRM og BRRD indfører.

7.3 Efterfølgende markedsvolatilitet

Kollapset af Silicon Valley Bank og Credit Suisse har rejst spørgsmål om den finansielle sektors modstandsdygtighed. Vores analyse viser at finansielle chok kan forplante sig på tværs af landegrænser, og skabe usikkerhed og nervøsitet på tværs af finansielle markeder. I den finansielle sektor kaldes dette en "spillover-effekt", og kan opstå, når problemer i én bank eller ét land påvirker banker eller markeder i andre lande. Selvom SVB og CS var underlagt forskellige jurisdiktioner og reguleringer, havde deres kollaps globale konsekvenser. CS havde dog en større effekt på europæisk volatilitet i bank sektoren end SVB havde, hvilket kan skyldes, både at CS lå i Europa og deres status som global SIFI-bank. Vi finder dog samtidig at FINMA's indgreb satte en dæmper på den stigende volatilitet, hvilket understreger vigtigheden af stærke finansielle indgreb i kriseramte tider.

7.3.1 Modelbegrænsninger

Vi bruger en EGARCH-modellen til at analysere effekten af kollapserne, som er en velegnet model til finansielle data. Modellen fanger volatilitetsasymmetri og leverage-effekter,

som typisk ses på finansielle markeder under perioder med usikkerhed. Altså at negative nyheder påvirker volatiliteten mere end positive nyheder og hvis aktiekursen falder, så vil det blive efterfulgt at højere volatilitet. Modellen kan også håndtere volatility-clustering, altså at høj volatilitet typisk er efterfulgt af høj volatilitet. Modellen har dog også sine begrænsninger. Modellen er følsom overfor de valg af specifikationer, vi har lavet, såsom dummy-variable og afhængig af kvaliteten af de input data, vi anvender.

En antagelse vi laver er, blandt andre, at Hverken CS eller SVB havde en direkte indflydelse på det europæiske index, S7XP. Som skrevet tidligere, blev CS fjernet fra indexet i 2020 og SVB var siddende i USA. Man ser dog ofter almindelige virksomheder købe aktier i sine konkurrenter, hvilket vil fører til en mere direkte indflydelse på hinanden. Dette er dog ikke så udbredt mellem finansielle institutter, da dette øger usikkerheder. Vi vurderer derfor at vores antagelse falder i god jord.

Det skal dog også understreges at volatilitet ikke nødvendigvis er lig med systemisk risiko. Selvom vi kan påvise en stigning i volatilitet omkring tidspunktet for kollapserne, siger det ikke i sig selv noget om varigheden eller dybden af de strukturelle konsekvenser for det fiansielle system. En anden begrænsning er at det kan være vanskeligt at isolere effekterne af SVB og CS-kollapserne fra andre faktorer. Dette kunne være faktorer som en større general usikkerhed om renteudviklingen, inflation eller andet. De effekter vi finder kan derfor være påvirket af støj, men ud fra vores viden skete der ikke større begivenheder, der kunne have ændret vores konklusioner for perioden. Vores data grundlag er også begrænset, særligt i forhold til SVB. Da vi ikke har kunne finde CDS-spreads for SVB, blev vi nødt til at inkludere en simpel dummy, men det ville have været foretrukken at bruge CDS-spreads, da det giver en mere direkte indikator for markedets vurdering af bankens kreditrisiko. På trods af disse begrænsninger mener vi, at analysen giver et godt indblik i, hvordan markederne reagerede på de to bankkollaps, og hvordan tillid spiller en central rolle i moderne bankkriser.

Det er dog vigtigt at bemærke, at vores måling af øget volatilitet kan være påvirket af den generelle stigning i markedsvolatilitet under krisesituitioner. Ifølge Forbes og Rigobon (2002) kan højere volatilitet mekanisk øge målte afhængigheder mellem markeder, uden at dette nødvendigvis reflekterer egentlig contagion. Dermed kan vores EGARCH-estimater overvurdere graden af reel finansiel smitte. En egentlig skelnen mellem interdependens og contagion ville kræve justering for den samtidige stigning i volatilitet, som foreslået af Forbes og Rigobon.

7.3.2 Model implikationer

Vores resultater stemmer overens med fundene i (Pandey m.fl. 2023), som anvender en range-based volatility-analyse for at undersøge effekten af Silicon Valley Banks kollaps

på globale aktiemarkeder. De viser, at volatiliteten steg markant efter kollapset, særligt i den finansielle sektor, hvilket bekræfter vores EGARCH-baserede fund af øget volatilitet på det europæiske bankmarked. Selvom Pandey m.fl. anvender en anden metode end vores, peger begge analyser på, at SVB's sammenbrud havde en bred, international effekt på markedsusikkerheden. Vores resultater bliver yderligere understøttet af (Martins 2023). Martins viser, at aktiekurserne reagerede negativt og signifikant på både Silicon Valley Banks og Credit Suisse' kollaps. Særligt for Credit Suisse dokumenteres en endnu stærkere negativ effekt på de europæiske banker, hvilket tilskrives CS' højere systemiske betydning og tættere sammenkobling med europæiske finansielle institutioner, hvilket vi også finder. Martins' brug af kumulerede abnormale afkast (CAR) understøtter således vores EGARCH-baserede resultater om øget volatilitet på det europæiske bankmarked i kølvandet på disse begivenheder.

Vores analyse af SVB og CS's effekt på det brede europæiske finansielle marked, viser sig at underbygge tesen om at systemisk risiko ikke er national men transnational. Selvom en systemisk vigtig bank oplever problemer i et land, kan det sprede sig til volatilitet og potentielt finansiel ustabilitet i omkringliggende lande. Danmark, som er en relativ lille, åben økonomi, med stor afhængighed af international kapital og har en tæt kobling til de europæiske finansielle markeder, er særlig eksponeret over for eksterne chok. Tilliden til danske banker og Danmarks finansielle stabilitet er ikke nødvendigvis baseret på nationale forhold alene men også af internationale tilstande og tendenser. Dette peger i retningen af at stabilitet ikke længere kan beskyttes alene gennem national kontrol, men i stigende grad kræver fælles institutionelle rammer, der kan reagere hurtigt og troværdigt. EU's bankunion repræsenterer netop sådan en struktur: Den begrænser visse nationale handlemuligheder, men tilbyder til gengæld et fælles sikkerhedsnet, hvor ansvar og beslutningskraft deles. I denne kontekst bliver spørgsmålet ikke blot, om Danmark er villig til at afgive kontrol, men om Danmark overhovedet har kontrollen, når først tilliden til en større institution forsvinder.

8 Konklusion

Med afsæt i vores analyser har vi gennemgået årsagerne til bankernes sammenbrud. Her har vi fundet at SVB's kollaps især har skyldes en høj eksponering mod rentefølsomme aktiver, en koncentreret kundebase hvoraf mange af indskuddene var uforsikrede samt manglerne stressstest og likviditetskrav som følge af deregulering i USA. Credit Suisse's kollaps var derimod præget af en lang årrække med gentagne skandaler, governance-problemer samt bankens evne til at håndtere sine risici. Fælles for de to banker var en kombination af opbyggede svagheder, dårlig risikostyring og en pludselig tillidskrise, som førte til hurtig likviditetsmangel.

Vores anvendelse af Diamond-Dybvig-modellen viste, hvordan tillidsbrud blandt indskydere kan føre til selvforstærkende bankruns, som det sås tydeligt i SVB's tilfælde. Samtidig bekræftede vores GARCH-analyse, at særligt problemer i Credit Suisse havde en betydelig påvirkning på volatiliteten i det europæiske bankmarked, hvilket peger på, at bankkollaps kan medføre finansiel smitte i et globaliseret marked.

Vores analyse viser, at stærk regulering og et effektivt tilsyn er nødvendigt for at modvirke systemiske risici, men at en isoleret regulering af bankernes nøgletal er utilstrækkelig. Tilsynet skal i højere grad også vurdere bankernes forretningsmodel, governance og risikostyring. I Danmark har vi i dag allerede et højt niveau af finansiel regulering, men kriserne viser, at internationalt samarbejde kan være vigtigt. Som lille og åben økonomi er Danmark særligt utsat for eksterne finansielle chok. Bankunionen tilbyder et fælles tilsyn (SSM) og en fælles afviklingsmekanisme (SRM), der kan styrke markedstilliden og sikre hurtig krisehåndtering.

SVB- og CS-kollapserne demonstrerer, at solide kapital- og likviditetsnøgletal ikke i sig selv garanterer stabilitet, hvis risikostyring, diversifikation og gennemsigtighed svigter. For Danmark betyder det, at allerede stramme nationale regler bør suppleres med enten endnu tættere internationalt samarbejde eller fuldt medlemskab af bankunionen for at opnå den robusthed, som et globalt, digitalt og hurtigt bevægende finansmarked kræver.

9 Perspektivering

9.1 Danmark og Bankunionen

Bankkollapserne i SVB og Credit Suisse illustrerer, hvordan tillid, risikostyring og effektivt tilsyn er afgørende for bankstabilitet. Begge sager viser, at selv store og systemisk vigtige banker kan kollapse hurtigt, hvis governance svigter, og tilliden undermineres. Vores EGARCH-analyse viser, at både SVB og CS kriserne forøgede volatiliteten i STOXX Europe 600 Banks-indekset, selv om bankerne hverken var medlem af euroområdet eller indekset – et bevis på, at systemisk uro krydser grænser hurtigere, end et nationalt tilsyn kan reagere. På denne baggrund rejser det spørgsmål om, hvorvidt Danmark kan sikre sin banksektor bedst ved fortsat nationalt tilsyn eller ved at indtræde i EU's bankunion.

En tilslutning til bankunionen, indebærer at danske banker kommer under ECB's tilsyn gennem SSM, samt under fælles regler for afvikling gennem SRM. En fordel ved dette er at, et supranationalt tilsyn tilbyder blandt andet mere konsistente modeller for stress-test og rigere peer-sammenligninger, som et lille land kan have svært ved at præstere alene. Erfaringerne fra SVB og CS viser, at selv banker, der på papiret opfylder kapitalkrav og likviditetskrav, kan være skrøbelige, hvis deres risikoprofil og governance ikke løbende vurderes kritisk af uafhængige myndigheder. ECB's centraliserede tilsyn vil kunne sikre

en mere ensartet og uafhængig vurdering end et rent nationalt tilsyn. Desuden vil danske banker opnå større international tillid, da danske banker vil få adgang til den fælles afviklingsfund, i tilfælde af kriser. Danske banker kan derfor potentielt komme til at stå stærkere på de internationale kapitalmarkeder.

Dog er der også væsentlige ulemper og risici forbundet med en tilslutning. Danmark ville miste en del af sin nationale suverænitet over bankreguleringen og kunne risikere at skulle bidrage økonomisk til redninger af banker i andre lande. FINMA kunne nedskrive AT1-obligationerne, hvilket gjorde det nemmere at lave en redningsplan for CS. Dette ville Danmark dog ikke kunne, hverken inden- eller udenfor bankunionen, da Danmark skal følge BRRD. Danmark kan dog blive pålagt byrder, da ved en tilslutning kan danske banker blive pålagt byrder der ikke er tilsvarende til deres risiko-profil. Særligt det danske realkreditsystem, som har en lav risikoprofil, kan blive udfordret af de standardiserede krav i bankunionen og den nye reformerede Basel III, hvor output floor-reglerne risikerer at hæve kapitalkravene markant, hvilket kan fører til at danske boliglån bliver dyrere (Finans Danmark 2022).

Hvis Danmark forbliver udenfor bankunionen, kan dette også have konsekvenser, da danske banker ikke vil kunne få adgang til den fælles afviklingsfond og ikke vil være under ECB's tilsyn. Danske banker vil derfor kunne fremstå mere utsatte for kriser, fra et internationalt perspektiv. Som vores analyse viste, så kan internationale kriser sprede sig over landegrænser meget hurtigt. I sådan en situation kan det være vanskeligt for danske myndighederne at beskytte banksektoren mod globale chok.

Regeringsrapporterne, (Arbejdsgruppe 2015) og (Arbejdsgruppe 2019), forudså ikke hvor hurtigt et tillidschok kunne slå bunden ud af store banker. SVB's kollaps gik utrolig hurtigt. CS's kriseperiode tog lidt længere tid men gik også utrolig hurtigt når man tænker på at det var en global systemisk vigtig bank. Deres konklusion om en relativ gevinst ved deltagelse, bliver derfor udfordret af 2023-kriserne, da disse eksempler viser hvordan et større fællesskab ville have været bedre.

Ser vi fremad, bliver valget mellem national kontrol og fælles kapacitet kun skarpere. Fremtidens risici, såsom klima-relatede markedschok og endnu ukendte geopolitiske hændelser, kræver informationsdeling og kriseværktøjer, som ét lille land næppe kan udvikle alene. Samtidig forbliver spørgsmålet om suverænitet reelt. Bankunionen er ikke et engangskøb, men et løbende medlemskab med gensidig forpligtelse, dog kan Danmark vælge at udtræde bankunionen igen, da det ikke er et euroland. Markedsreaktionen på et sådann scenarie vil komme an på selve situationen og markedsopfattelsen af tilstandene af de danske tilsyn og SRM.

Beslutningen kan derfor sammenfattes som en afvejning: Danmark betaler med delvis selvbestemmelse og potentielt skal bidrage økonomisk til andre lande, men opnår et langt dybere fælles beredskab, hvis næste transnationale bankkrise rammer. Kollapserne i 2023 viste, hvad der står på spil, når kapacitet mangler. Spørgsmålet er, om vi fremover har råd til at stå alene med ansvaret for tilliden.

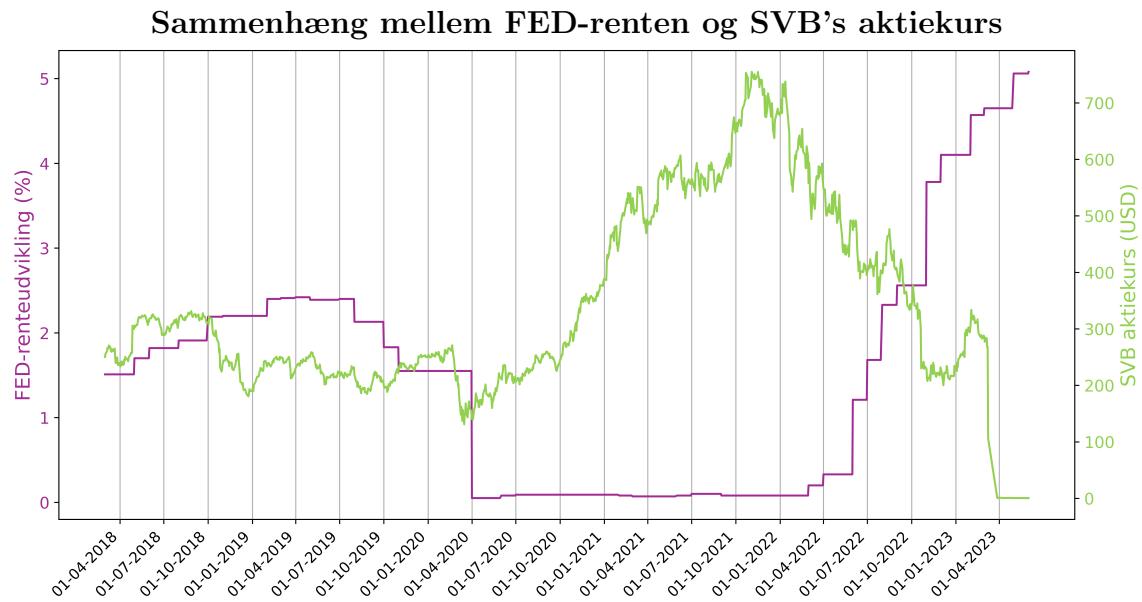
9.2 Videre forskning

Der er flere oplagte muligheder for at videreudvikle analysen i denne opgave. For det første kan det være relevant at udvide den økonometriske analyse ved at inkludere flere bankkriser fra samme periode, herunder f.eks. First Republic Bank, for at undersøge, om der er mønstre på tværs af institutioner. En sådan udvidelse vil kunne styrke generaliserbarheden og robustheden af resultaterne.

Derudover kan fremtidig forskning anvende mere avancerede modeller til at analysere volatilitet og smitte, såsom DCC-GARCH eller Markov Switching GARCH, der muliggør undersøgelse af regimeskift og dynamisk korrelation mellem markeder. Ligeledes kan en panel-baseret tilgang med flere banker i Europa anvendes til at vurdere, om visse bankkarakteristika (f.eks. størrelse, kapitalstruktur eller geografisk placering) gør dem mere modtagelige for eksterne chok.

Endelig kunne fremtidig forskning inddrage kontrafaktiske scenarier, hvor man simulerer, hvordan et dansk bankkollaps ville blive håndteret inden for og uden for bankunionens rammer. Dette kunne bidrage til en mere nuanceret vurdering af, hvilken rolle bankunionen spiller for finansiell stabilitet i små åbne økonomier som Danmark.

10 Appendiks



Figur 6: FED-renteudviklingen plottet mod SVB's aktiekurs fra 2018-03-01 til 2023-06-01.

11 Referencer

- Arbejdsgruppe (apr. 2015). *Rapport om mulig dansk deltagelse i det styrkede banksamarbejde*. Tekn. rapp. EUU Alm.del - Bilag 516. København, Danmark: Europaudvalget, Folketinget.
- (dec. 2019). *Rapport om mulig dansk deltagelse i det styrkede banksamarbejde – Erfaringer siden 2015*. Tekn. rapp. København, Danmark: Erhvervsministeriet.
- Basel Committee on Banking Supervision (dec. 2010). *Basel III: A Global Regulatory Framework for More Resilient Banks and Banking Systems*. Tekn. rapp. BCBS 189. Revised June 2011. Bank for International Settlements. URL: <https://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>.
- (okt. 2014). *Basel III: The Net Stable Funding Ratio*. Tekn. rapp. BCBS 295. Bank for International Settlements. URL: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d295.pdf>.
- CNN (mar. 2023). *Saudi National Bank Chair Resigns After Credit Suisse Comments*. Besøgt 01/05/2025. URL: <https://edition.cnn.com/2023/03/27/investing/saudi-national-bank-chair-resigns-credit-suisse/index.html>.
- Coface (2023). *Silicon Valley Banks kollaps fremhæver øget risiko for den finansielle stabilitet ved pengepolitiske stramninger*. Besøgt 01/05/2025. URL: <https://www.coface.dk/nyheder-oekonomi-og-analyser/silicon-valley-banks-kollaps-fremhaever-oeget-risiko-for-den-finansielle-stabilitet-ved-pengepolitiske-stramninger>.
- Credit Suisse Group AG (dec. 2022). *Earnings Release 4Q22*. Tekn. rapp. Credit Suisse.
- (mar. 2023). *Form 6-K: Credit Suisse announces technical delay of publication of 2022 Annual Report*. Tekn. rapp. Ad hoc announcement pursuant to Art. 53 LR regarding delayed annual report due to SEC comments. United States Securities og Exchange Commission. URL: <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1053092/000137036823000073/20230309-6k-mr.pdf>.
- Credit Suisse Group AG and Credit Suisse AG (mar. 2023). *Annual Report 2022*. Tekn. rapp. Credit Suisse.
- Diamond, Douglas W. og Phillip H. Dybvig (1983). „Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity“. I: *Journal of Political Economy*.
- Federal Financial Institutions Examinations Council (2022). *Consolidated Reports of Condition and Income for A Bank With Domestic and Foreign Offices - FFIEC 031, 2017-2022*. URL: <https://cdr.ffiec.gov/public/ManageFacsimiles.aspx#>.
- Federal Reserve Board (jul. 2013). *Federal Reserve Board approves final rule to strengthen the leverage ratio standards for large, systemically important U.S. banking organizations*. Accessed: 2025-03-25. URL: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/bcreg20130702a.htm>.
- (apr. 2024). *Is this time different? How are banks performing during the rate increases compared to 2004–2006?* Accessed April 4, 2025. URL: <https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/is-this-time-different-how-are-banks->

- [performing-during-the-rir-increases-compared-to-2004-2006-20240412.html](https://www.federalreserve.gov/aboutthefed/boardmeetings/files/tailoring-rule-visual-20191010.pdf).
- Federal Reserve Board (2019). *Requirements for Domestic and Foreign Banking Organizations*. URL: <https://www.federalreserve.gov/aboutthefed/boardmeetings/files/tailoring-rule-visual-20191010.pdf>.
- Federeal Reserve Board (2023). *Review of the Federal Reserves's Supervision and Regulation of Silicon Valley Bank*. Tekn. rapp. Federal Reserve Board.
- Feldberg, Mark (2023a). *Lessons from Applying the Liquidity Coverage Ratio to Silicon Valley Bank*. URL: <https://som.yale.edu/story/2023/lessons-applying-liquidity-coverage-ratio-silicon-valley-bank>.
- (2023b). *Silicon Valley Bank's Liquidity, Part Two: What About the Net Stable Funding Ratio?* URL: <https://som.yale.edu/story/2023/silicon-valley-banks-liquidity-part-two-what-about-net-stable-funding-ratio>.
- Financial Stability Board (okt. 2024). *Depositor Behaviour and Interest Rate and Liquidity Risks in the Financial System: Lessons from the March 2023 banking turmoil*. Financial Stability Board. URL: <https://www.fsb.org/2024/10/depositor-behaviour-and-interest-rate-and-liquidity-risks-in-the-financial-system-lessons-from-the-march-2023-banking-turmoil/>.
- Finans Danmark (feb. 2022). *Nye kapitalkrav rammer danske boligejere og virksomheder*. Tilgængelig: 21. april 2025. URL: <https://finansdanmark.dk/nyheder/2022/februar/nye-kapitalkrav-rammer-danske-boligejere-og-virksomheder/>.
- Finanstilsynet (dec. 2024). *Teknisk vejledning – Finanstilsynets makroøkonomiske stress-test for IRB-realkreditinstitutter (2025)*.
- (2025a). *Tilsynsdiamanten for pengeinstitutter*. Senest opdateret 4. april 2025. URL: <https://www.finanstilsynet.dk/tilsyn/tilsynsdiamanten-for-pengeinstitutter>.
- (2025b). *Tilsynsdiamanten for realkreditinstitutter*. Senest opdateret 4. april 2025. URL: <https://www.finanstilsynet.dk/tilsyn/tilsynsdiamanten-for-realkreditinstitutter>.
- FINMA (mar. 2023a). *FINMA approves merger of UBS and Credit Suisse*. Tekn. rapp. FINMA.
- (dec. 2023b). *Lessons Learned from the CS Crisis*. Tekn. rapp. FINMA. URL: <https://www.finma.ch/en/~/media/finma/dokumente/dokumentencenter/myfinma/finma-publikationen/cs-bericht/20231219-finma-bericht-cs.pdf>.
- FINMA og SNB (mar. 2023). *FINMA and the SNB issue statement on market uncertainty*. Tekn. rapp. Joint statement affirming Credit Suisse's compliance with capital and liquidity requirements amid U.S. banking turmoil. FINMA og SNB. URL: <https://www.finma.ch/en/news/2023/03/20230315-mm-snb-finma-stellungnahme/>.
- Forbes, Kristin J og Roberto Rigobon (2002). „No contagion, only interdependence: measuring stock market comovements“. I: *The journal of Finance* 57.5, s. 2223–2261.

- Fortune (2023a). *Silicon Valley Bank had no official chief risk officer for 8 months while the VC market was spiking*. Besøgt 01/05/2025. URL: <https://fortune.com/2023/03/10/silicon-valley-bank-chief-risk-officer/>.
- (2023b). *Why are Globally Systemically Important Banks like Credit Suisse failing?* Besøgt 01/05/2025. URL: <https://www.fortuneindia.com/opinion/why-are-globally-systemically-important-banks-like-credit-suisse-failing/111999>.
- FourThought (2023). *Silicon Valley Bank: What Happened*. Besøgt 01/05/2025. URL: <https://fourthought.com/wp-content/uploads/2023/03/Silicon-Valley-Bank-Update.pdf>.
- Martins, António Miguel (2023). „Stock market effects of silicon valley bank and credit suisse failure: evidence for a sample of european listed banks“. I: *Finance Research Letters* 58, s. 104296. ISSN: 1544-6123. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104296>. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612323006682>.
- McNamara, Christian M., Natalia Tente og Andrew Metrick (2019). „Basel III D: Swiss Finish to Basel III“. I: *Journal of Financial Crises* 1.4, s. 81–90.
- Morningstar (2023). *Credit Suisse's undergang: En tidslinje over skandaler og fiaskoer*. Besøgt 01/05/2025. URL: <https://www.morningstar.dk/dk/news/233306/credit-suisses-undergang-en-tidslinje-over-skandaler-og-fiaskoer.aspx>.
- Nielsen, Heino Bohn (2024). *A Course in Time Series Econometrics*. University of Copenhagen.
- Næss-Schmidt, Helge Sigurd m.fl. (jan. 2022). *The Final Basel III Standard and the Danish Mortgage Sector: Impact on Danish Mortgage Banks and Customers*. Commissioned by Finance Denmark. Copenhagen Economics.
- Pandey, Dharen Kumar m.fl. (2023). „Repercussions of the Silicon Valley Bank collapse on global stock markets“. I: *Finance Research Letters* 55, s. 104013. ISSN: 1544-6123. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104013>. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612323003859>.
- PFA (2023). *Fem skarpe om det amerikanske bankkollaps*. Besøgt 01/05/2025. URL: <https://www.pfa.dk/news-archive/2023/03/14/14/18/fem-skarpe-om-det-amerikanske-bankkollaps/>.
- Reuters, Rachna Uppal (mar. 2023). „Credit Suisse's biggest backer says can't put up more cash; share down by a fifth“. I: *Reuters*. Artiklen rapporterer, at Saudi National Bank, som ejer en 9,88% andel i Credit Suisse, ikke vil øge sin investering på grund af regulatoriske begrænsninger. URL: <https://www.reuters.com/business/finance/credit-suisses-saudi-backer-happy-with-transformation-plan-doesnt-think-extra-2023-03-15/>.
- Securities, United States og Exchange Commission (2021). *ANNUAL REPORT PURSUANT TO SECTION 13 OR 15(d) OF THE SECURITIES EXCHANGE ACT OF*

- 1934 For the fiscal year ended December 31, 2021. URL: <https://www.svb.com/globalassets/library/uploadedfiles/content/corporate/2021-sivb-10-k.pdf>.
- Silicon Valley Bank (2022). *Basel III Standardized Approach Disclosures. For the Quarter Ended December 31, 2022.*
- (2023). *Q4 2022 Financial Highlights.*
- Swiss National Bank (jun. 2023). *Financial Stability Report 2023.* Data as of 31 May 2023. Zurich, Switzerland: Swiss National Bank.
- U.S. Congress (maj 2018). *S.2155 – Economic Growth, Regulatory Relief, and Consumer Protection Act.* Public Law No: 115-174. Accessed: 2025-03-25. URL: <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/senate-bill/2155>.