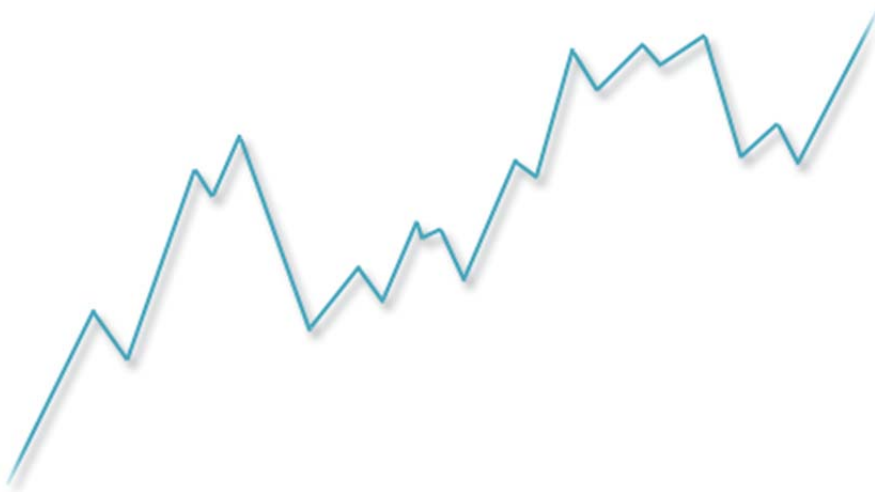




GÖTEBORGS UNIVERSITET
HANDELSHÖGSKOLAN

Likadant igen?

En studie om mönster i europeiska bankers prestationer på börsen under
finansiella kriser



Göteborgs Universitet
Hösttermin 2015
Kandidatuppsats i Företagsekonomi

Handledare: Gudrun Baldvinsdottir,

Författare: Lucine Anadolyan
Gustaf Engbusk

Sammanfattning

I denna studie undersöks hur bankers börskurser från en tidigare kris kan användas för att se ett mönster för deras prestation under en senare kris och hur detta eventuella mönster ser ut. Tesen är att banker antingen drar lärdom av tidigare resultat och erfarenheter vilket leder till att de inte drabbas lika hårt vid nästa finansiella kris, alternativt att det finns en inneboende riskkultur som gör att det är samma banker som drabbas hårt vid varje finansiell kris. Studien fokuserar på det geografiska området Västeuropa och har undersökt bankprestationerna för de två senaste strukturella bankkriserna, där börsdata från 1998 har använts för att förklara bankers prestation under krisen 2007-2008.

Huvudfyndet som särskiljer denna studie från tidigare forskning är att det inte går att se Europa som en enhetlig marknad, för att kunna applicera riskkulturteorin behövs ett justerande för marknadstillhörighet. Det finns en riskkultur men mönstret påverkas av landstillhörighet. Detta är ett resultat av ländernas olika kulturella dimensioner som resulterar i olika grad av krispåverkan eftersom landspecifika regleringar, makroekonomiska faktorer och organisationskulturer påverkas. Resultatet bekräftar den rådande teorin angående landstillhörighet som förklarande faktor (Beltratti och Stulz, 2012; Holland, 2010; Kanagaretnam et al, 2011).

Denna studie har vidare visat att det finns ett mönster som beskriver hur banker kommer att drabbas i strukturella ekonomiska kriser. Det finns stöd för att på en femprocentig signifikansnivå kunna uppskatta framtida aktiekurser för europeiska banker genom att använda börsdata från tidigare kriser. Studien visar att för varje procent som bankerna tappat i börsvärde från starten av LTCM-krisen den 1 augusti 1998 till aktiens bottennotering innan den 31 december 1998 kommer de att tappa 0,82 procent på årlig basis från den 1 juli 2007 till den 31 december 2008. Detta samband är starkt, det justerade R² värdet är 0,547 och korrelationen är 0,38 vilket är bra för samhällsvetenskaplig forskning. Denna korrelation betyder att bankerna presterar på ett liknande sätt som vid tidigare kriser. Resultatet bekräftar således teorin angående lärande i banker som något sällsynt och ovanligt (Harris, 2002; Holland, 2010; Fahlenbrach et al, 2012).

Resultatet är av intresse för banker, stater och investerare. Dessa intressenter kan enligt denna studies resultat använda sig av tidigare börsdata för att uppskatta framtida prestationer för banker i finansiella kriser.

Förord

Denna studie är en kvantitativ studie med hypotesprövning där det undersökts om det går att se ett mönster för framtida prestationer med hjälp av börskurser. Idén till studien som är en c-uppsats uppkom efter diskussion med vår handledare Gudrun Baldvinsdottir och har sedan utvecklats under arbetets gång till det slutgiltiga resultatet.

Det har varit mycket arbete med att genomföra denna studie från att samla in finansiell information och sedan behandla den med hjälp av dataprogram. Detta arbete hade inte varit möjligt utan vägledning av två personer som vi vill framföra vår tacksamhet till.

Först och främst vill vi framföra vår tacksamhet till Christian Heidarsson för dina goda råd och idéer som har hjälpt till att göra uppsatsen till vad den är idag. Vi vill även tacka vår handledare professor Gudrun Baldvinsdottir för alla värdefulla synpunkter, förslag och uppmuntran.

Göteborg, januari 2016

Gustaf Jönsson Engbusk och Lucine Anadolyan

Förkortningar, Symboler och Definitioner

Förkortningar

EU - Europiska unionen

IFRS - International Financial Reporting Standards

Symboler

D Dummyvariabel

d_l Den högre Durbin-Watson nivån

d_u Den lägre Durbin-Watson nivån

k Riktningskoefficient

m Konstant

p p-värde

R^2 Korrelationen i kvadrat

R Korrelationen

sig Signifikansnivå

t t-värde

u Dummyvariabel konstant

Y Det av ekvationen uppskattade värdet

σ Standardavvikelsen

Definitioner

Andel eget kapital- visar på hur förhållandet ser ut mellan bankens skulder och bankens egna kapital.

- Eget kapital/Skulder

Andel låneförluster – Denna kvot visar hur stor andel av den totala låneportföljen som låneförlustreserven utgör, denna reserv täcker för dåliga lån.

- Värdet för avsättningar för låneförluster/värdet av utlåningen

Andel korttidsfinansiering – Denna kvot mäter förhållandet mellan permanent finansiering och korttidsfinansiering som är potentiellt riskabel.

- Eget kapital/korttidsfinansiering

BoH 1998 - Avkastning på köp och behåll för perioden första börshandelsdagen i augusti 1998 till dess att aktiekursen når sitt minsta värde innan sista december 1998.

- $BoH = ((\text{Lägsta börsvärde under perioden})/\text{startvärde}) - 1$

Rebound Return 1998- Återhämtning under krisen 1998. Denna variabel visar hur stor återhämtningen av aktiekursen var från aktiens bottennotering under krisperioden 1998 till den 31 december 1998.

- $\text{Rebound return 1998} = (\text{Slutvärde}/ \text{Lägsta börsvärde under perioden}) - 1$

ROAE - visar bankens avkastning på ett genomsnitt av bankens tillgångar under år 2006.

- Resultat efter finansiella poster/genomsnittliga tillgångar

Storlek - Visar bankens alla tillgångar och visar på dess storlek.

- $-\text{Lg}10(\text{totala tillgångar})$

ÅA - Årlig avkastning för finanskrisen 2007-2008. Denna variabel visar hur väl bankerna har presterat under den senaste krisen mellan den 31 juni 2007 till den 31 december 2008.

- $((\text{Slutvärde}/\text{startvärde})^{12/t})$

Innehållsförteckning

1	Introduktion	1
1.1	Inledning	1
1.2	Bakgrund	1
1.2.1	LTCM-krisen	1
1.2.2	Lehman-krisen 2007 -2008	2
1.2.3	Likheter mellan kriserna	3
1.3	Problemdiskussion	3
1.4	Problemformulering	3
1.5	Avgränsningar	4
1.6	Syfte	4
2	Referensram	5
2.1	Tidigare forskning	5
2.1.1	Riskkultur	5
2.1.2	Riskfaktorer för dåliga prestationer i tid av kris.	6
2.1.3	Kriskänsla	6
2.1.4	Effektiva marknadshypotesen	6
2.1.5	Lärande i banker	7
2.1.6	Kulturella skillnader mellan Europa och USA	7
3	Utformning av hypoteser	9
3.1	Underhypoteser	9
4	Metod	12
4.1	Urval av länder	12
4.1.1	Urval av Banker och populationsuppbyggnad	12
4.2	Databearbetning	13
5	Resultat	17
6	Diskussion	26
7	Slutsats	28
7.1	Studiens bidrag och förslag till framtida forskning	28
8	Referenslista	30
9	Bilagor	33
9.1	Bilaga 1	33
9.2	Bilaga 2	35

1 Introduktion

1.1 Inledning

Finanskriser är stora händelser som drabbar ekonomin med jämna mellanrum. Historiskt sett har världsekonomin råkat ut för ett antal kriser. Bland de mest kända finns den så kallade tulpanmanin i Nederländerna under 1630-talet då vissa tulpanlökar ökade i värde med över 1000 procent under två år. Spekulationer togs vid och prisuppgången accelererade. Framtida blommor och lökar såldes på terminskontrakt och det slutade med en krasch för tulpanmarknaden som drog in Nederländerna i ekonomisk nedgång. (Kindleberger, 1996).

Bankprestationer och finanskriser är idag sammanlänkade, där ekonomiska problem för en storbank kan vara det som tippar över balansen och skapar en ny kris (Barns, 2011). Forskare och analytiker ser flera olika orsaker som kan skapa problem för bankernas balansräkning som i sin tur kan leda till en ny kris. Den nuvarande situationen kan liknas vid ett lugn före stormen med en låg volatilitet på marknaderna. Faktorer som en räntehöjning i USA kan orsaka en ny kris inom snar framtid (Avent, 2015). Detta eftersom kapitalströmmarna kan komma att gå mot USA och Europa vid en räntehöjning som skapar kapitalbrist i många utvecklingsländer. Dessa länder skulle få svårt att betala sina statskulder vilket i sin tur leder till att många banker som är exponerade mot dessa marknader skulle få allvarliga problem och skulle på så sätt kunna vara starten på en ny kris. (Coggan, 2015).

Det finns även en oro för potentiella kriser i Kina, landets ekonomi saktar in och det finns risker för en fastighetsbubbla och bubblor inom andra områden som kan få allvarliga spridningseffekter i den globala ekonomin om de spricker. Exempelvis har de stora brittiska multinationella bankerna HSBC och Standard Chartered fått problem med den nuvarande tillbakagången i Asien på grund av att de har fått se en stor andel lån tappa i värde. De har även lånat ut stora summor till lokala banker och om den asiatiska ekonomin får mer bekymmer lär dessa storbanker få ännu mer problem med lån som inte kan betalas tillbaka. HSBC och Standard Chartered är så att säga "too big to fail" och problem för dessa kan orsaka en global ekonomisk kris (The Economist, 2015).

1.2 Bakgrund

Under de senaste 15 åren (1995-2010) har det inträffat två stora och globala bankkriser, det är dessa två kriser som kommer att belysas i denna studie. Det handlar dels om krisen som symboliseras av den stora amerikanska hedgefonden Long Term Capital Management (LTCM) fall år 1998, dels om bankkrisen som symboliserades av Lehman Brothers fall år 2007 (Hausman och Johnston, 2012). LTCM- och Lehman Brothers-kriserna förklaras närmare i styckena nedan.

1.2.1 LTCM-krisen

År 1998 uppstod det en stor oro på de finansiella marknaderna över framtiden för Rysslands ekonomi. Denna kris kulminerade i augusti 1998 då Ryssland ställde in betalningarna av sin statsskuld och lät rubeln flyta fritt på marknaden. Detta skapade problem för LTCM och skapade den största oron på de internationella aktiemarknaderna på decennium. (Chipkatti och Datar, 2006)

LTCM fick problem på grund av sin Ryssland-exponering eftersom de satt med ryska värdepapper med stor hävstång och tillgångarna tappade 90 procent av sitt värde under krisen. Rädslan för spridningseffekter var stor eftersom flera finansiella aktörer var motparter till LTCM. Motparterna hade dessutom genomfört liknande affärer och kunde därmed likt LTCM stå inför stora förluster. Krisen kulminerade den 2 september 1998, då de stora investmentbankerna tappade över 11 procent i börsvärde under en dag (Dungey, Fry och Gonzalez-Hermosillo, 2007). Detta på grund av att det skapades en oro för en systematisk kris i hela den finansiella sektorn i USA på grund av LTCM:s smittorisk. USA:s centralbank, Federal Reserve System, valde att tillsammans med stora amerikanska banker gå in och skapa ett räddningspaket. Det kan ha resulterat i skapandet eller förstärkandet av en riskkultur som innebär en övertygelse om att banker kan räddas hur stora problem de än kommer att ställas inför (Kabir och Hassan 2005).

1.2.2 Lehman-krisen 2007 -2008

Finanskrisen 2007-2008 berodde på en rad komplicerade händelser med start under 1990-talets avregleringar av finansmarknaden i USA, vilket öppnade upp för en fastighetsbubbla. Huslånsbubblan i USA nådde sin kulmen redan under åren 2005-2006. Både bolån och andra privatlån ökade till en sådan grad att säkerheterna inte räckte till, således fanns det inga säkerheter när låntagarna inte kunde betala tillbaka sina skulder till bankerna. Räntorna steg mellan 2004 och 2006, vilket förvärrade situationen eftersom det gjorde att färre kunde betala tillbaka sina lån. Svagheterna i den amerikanska ekonomin spred sig snabbt till andra delar av världen och orsakade arbetslöshet, konkurser och finansiell kollaps (Hausman och Johnston, 2012).

Krisen förvärrades då den amerikanska investmentbanken Lehman Brothers fick stora problem på grund av flera olika faktorer. Dels hade de en affärsidé där de finansierade sin verksamhet till stor del med hjälp av korta lån på daglig basis, vilket gjorde att de fick ökade kostnader när räntorna steg. De var även exponerade mot subprime-lånemarknaden, det vill säga lån som är tänkta att ges ut till låntagare som i vanliga fall skulle nekas konventionell finansiering, eftersom dessa låntagare medför ett större risktagande för utlånaren. I och med det högre risktagandet ville utlånaren begränsa tidshorizonten till en kortare period. Långgivare som hade hus som säkerhet utgick ifrån att huspriserna skulle stiga och att deras kunder därmed skulle komma att bli mindre riskfulla (Bhardwaj och Sengupta, 2012). Lehman Brothers var den största utgivaren av subprimelån 2005-2006. När denna marknad började medföra förluster valde Lehman en kontracyklisk affärsmodell, med andra ord investerade de i en värdesjunkande marknad. Banken köpte på sig massor av kommersiella fastigheter eftersom de inte förutspådde att subprime-problemen skulle sprida sig till hela fastighetsmarknaden, vilket i efterhand visade sig vara fel. De hade en hävstång på 88 gånger, om värdet på deras tillgångar sjönk med 1 procent försvann 88 procent av det egna kapitalet. Detta slutade i katastrof (Swedberg, 2015)

Den 15 september 2008 lämnade Lehman Brothers in sin konkursansökan, detta var något som skapade en kris för den internationella ekonomin. USA:s dåvarande president uttryckte sin oro med orden "this sucker could go down" om hela det finansiella systemet. De finansiella institutionerna blev rädda och bankerna frös sin utlåning och börserna föll. Detta var början på en strukturell kris som drabbade många banker och försäkringsbolag över hela världen (Swedberg, 2015).

1.2.3 Likheter mellan kriserna

Dessa båda kriser kan klassificeras som bankkriser eftersom båda handlar om finansiella institutioner som drabbas av att låntagare inte kan betala tillbaka och därmed sjunker bankernas säkerheter och lån i värde. Bankerna blir då underkapitaliserade och måste få in nytt kapital genom stöd av staten för att inte gå under. Det har identifierats några likheter, bland annat dålig marknadsdisciplin på grund av riskkultur och försäkrade tillgångar samt dålig övervakning och efterlevnad av regler (Claessens, 2014).

1.3 Problemdiskussion

En stor fråga är om det går att se mönster för framtida börsprestationer. Inom banker kan det antingen finnas en fast riskkultur eller ett lärande som påverkar dess prestationer under kriser. Under finanskrisen 2006 – 2010 dominerade den fasta riskkulturen och exempelvis saknade de seniora personerna i de konkursade bankerna en grundläggande kunskap om de risker som deras bankers affärsidéer medförde. De drabbade bankerna hade även problem med att lära sig de nödvändiga kunskaper som behövdes för att kunna hantera krisen alternativt valde de att ignorera denna kunskap eftersom den inte passade in i deras fasta riskkultur (Holland, 2010).

Den möjlighet som finns att påverka bankernas beteende går via mer statligt inflytande på finansmarknaden med nya regleringar som tvingar bankerna till mindre risktagande och en ny riskkultur. Om det finns en riskkultur som inte ändras resulterar det i att det är samma banker som drabbas vid varje kris förutsatt att regleringarna inte har ändrats och tvingat fram en mindre risktagande kultur (Holland, 2010).

Den befintliga riskkulturen ser olika ut beroende på vilket land som undersökts och resulterar i olika prestationer i tider av finansiell kris. Olika nationer präglas av kulturella faktorer som kan ses i form av nationella attityder till maktavstånd, maskulinitet, individualism samt osäkerhetsundvikande. Dessa faktorer påverkar tillsammans bankens resultat samt påverkar risktagandet och riskkulturen. Den nationella kulturen har en stor effekt på bankers risktagande och det finns stora skillnader i dessa kulturella faktorer mellan USA och Europa (Kanagaretnam, Lim och Lobo, 2011; Hofstede, 2001).

Riskkulturen borde avspegla sig på börserna enligt den effektiva marknadshypotesen, som går ut på att marknaden är effektiv och att aktierna därmed är värderade till sitt verkliga värde utefter all tillgänglig information. Detta sker om investerarna har en tillräcklig information för att göra en bra bedömning och fatta ett korrekt beslut (Fama, 1970). I en uppkommen strukturell bankkris, givet att marknaden är effektiv, borde kursen för de banker som inte är förberedda för krisen och samtidigt har en risktagande kultur sjunka för att återspegla deras tidigare prestationer i kristider. Detta visade sig stämma i USA (Fahlenbrach, Prilmeier, och Stulz, 2012). Dock uppstår dilemmat om det går att förutspå framtida prestationer på samma sätt i Europa givet de rådande kulturella skillnaderna.

1.4 Problemformulering

Studiens huvudfråga är huruvida man kan observera ett mönster för bankers börsprestationer mellan en tidigare och senare strukturell finansiell kris. Studien kommer att bidra till vetenskapen genom att pröva teoribildningen av Fahlenbrach et al (2012) på Västeuropa och

utforska eventuella skillnader och likheter mellan USA och Västeuropa vad gäller möjligheten att upptäcka mönster mellan bankkriser från två efterföljande perioder. I den här studien jämförs bankkrisen som inträffade 1998 med bankkrisen 2007-2008.

Denna frågeställning ger oss hypotes 1 och hypotes 2, även kallade *hypotes: riskkultur* samt *hypotes: lärande*.

- **Hypotes 1:**
Det går att finna ett mönster för framtida bankprestationer i en kris med hjälp av börsdata eftersom det är samma banker som presterar dåligt, respektive bra, i varje kris på grund av en inneboende riskkultur.
- **Hypotes 2:**
Det går att finna ett mönster för framtida bankprestationer i kris med hjälp av börsdata eftersom det sker ett lärande i bankerna som minskar risken för att banken vid upprepade tillfällen drabbas av en kris.
- **Nollhypotes:**
Det går inte att se ett signifikant samband för bankers prestation i kris med hjälp av börsdata.

1.5 Avgränsningar

Studien avgränsas geografiskt till Västeuropa, detta grundar sig i EU:s arbete för en harmonisering och en gemensam finansiell marknad (McCormick, 2011).

1.6 Syfte

Syftet är att undersöka om det är möjligt att definiera mönster i krisprestationer för banker genom att se till börsdata för två efterföljande kriser i en västeuropeisk kontext.

2 Referensram

Denna studie är relaterad till flera av de senaste artiklarna om hur banker presterar i finanskriser. Frågan om vad som påverkade bankernas krisprestationer under den senaste finanskrisen har undersökts av flertalet forskare ur olika synvinklar. Nedan presenteras ett urval av de senaste artiklarna som ger förklaringar till bankers prestation under finanskriser.

2.1 Tidigare forskning

2.1.1 Riskkultur

Riskkulturidéen utgår ifrån att inte sker något lärande i organisationen som förändrar kulturen utan att det finns något i bankernas organisation som gör att det är samma banker som presterar dåligt under en finansiell kris. Det kan vara en speciell riskkultur i bankerna alternativt en affärsmodell som kan medföra en risk genom exempelvis hög hävstång eller kort finansiering. Eftersom det inte finns något lärande i organisationerna som gör att dessa vanor i riskkulturen eller affärsmodellen förändras är det samma banker som kommer att drabbas i varje kommande finanskris enligt denna modell, förutsatt att regleringarna på finansmarknaderna är desamma (Fahlenbrach et al, 2012).

Med utgångspunkt i den effektiva marknadshypotesen, det vill säga att aktier speglar ett företags verkliga värde och prestation, bör det gå att finna ett mönster. Detta mönster kan utrönas genom att analysera hur bankernas börskurser förändrades under LTCM-krisen och sedan jämföra resultatet med hur börskurserna förändrades under Lehman-krisen 2007- 2008. Det finns flera olika variabler från börsdatan som kan tänkas användas för att förklara en senare prestation. Studien utgår ifrån följande två variabler:

- Man kan se på återhämtningen (Rebound Return 1998); idén är då att de bankerna som presterade dåligt under krisen och sedan fick en stor upphämtning av aktiekursen direkt efter krisen inte har några incitament för att ändra på sin riskkultur eftersom helårsresultatet blev förhållandevis bra till slut.
- Man kan se på aktievärdes minskning (BoH 1998); idén är då att de banker som föll vid starten av krisen till aktiens bottenotering då oron för bankens fortlevnad var som störst och att det är detta fall som visar på riskkulturen i banken.

Båda dessa synsätt i ovanstående punkter har sin grund i den effektiva marknadshypotesen (Fahlenbrach et al, 2012).

Huvudfyndet i Fahlenbrachs et al (2012) studie är att det med data från börser i USA går att se ett mönster där det är samma amerikanska banker som presterar dåligt på börsen såväl under LTCM-krisen som under Lehman-krisen, vilket indikerar att det finns en fast riskkultur. För varje procent som de drabbade bankerna tappade i aktievärde under LTCM-krisen 1998 tappade de under den senaste finanskrisen 0.66 procent av sitt börsvärde på årlig basis. Detta håller oavsett om urvalet har sållat bort investmentbanker eller banker som har slagit sig ihop med en annan bank. Krisen 1998 förklarar prestationen 2007-2008 lika bra som andra variabler, exempelvis andel kortfinansiering eller bankernas hävstång som undersökts vid en fundamentalanalys. Deras resultat visar även att de banker som gjorde dåligt ifrån sig 1998 i större grad riskerade att gå under i finanskrisen 2007-2008.

2.1.2 Riskfaktorer för dåliga prestationer i tid av kris.

En viktig faktor för bankens prestation i en kris är vilken marknad banken agerar inom. Om marknaden är hårt reglerad och inte exponerad gentemot USA kommer krisen att slå mindre hårt än om banken agerade inom en marknad som var mindre reglerad och exponerad mot USA (Beltratti och Stulz, 2012). Detta bekräftas av Aebi, Sabato, och Schmid (2012) och Holland (2012), som ser reglering som den bidragande orsaken till hur en krisprestation kan förbättras. Det finns även en koppling mellan krisande banker som behöver räddas och statsskuldskriser (Acharya, Drechsler, och Schnabl, 2014).

I kontrast till detta kan nyckeltalet ”andel eget kapital” ses som en riskfaktor, med en liten andel eget kapital får banken inte tillgång till den buffert som en större andel eget kapital medför. Med denna buffert får bankerna en större möjlighet att täcka förluster och det förstärker i sin tur bankens möjlighet att klara krisen på ett bra sätt. Denna åtgärd kostar dock pengar och minskar bankens resultat (Berger och Bouwman, 2013; Fahlenbrach et al, 2012). Storleken för banker resulterar i olika prestationer; små och stora banker agerar olika, har olika affärsområden och finansieras på olika sätt. Under 2000-talet har mindre banker haft en bättre prestation än de större bankerna (Berger och Bouwman, 2013; Fahlenbrach et al, 2012).

Andra riskfaktorer är bland annat låneförlustandel som beskriver hur stor andel av den totala låneportföljen som låneförluster utgör. En hög ”andel låneförluster” indikerade att banken givit ut lån som inte kunnat betalas tillbaka, om låneförlusterna är låga håller lånen en hög kvalitet (Swedberg, 2015). En annan riskfaktor är korttidsfinansieringen; om banken har en stor andel permanent finansiering så blir kostnaderna vid räntehöjningar lägre men längre lån har en högre ränta, därför använder banker korttidsfinansiering som skapar en potentiell risk (Berger och Bouwman, 2013) (Swedberg, 2015). Alla dessa faktorer som minskar risken för dåliga krisprestationer kostar även pengar vilket gör att banker med mindre hävstång och säkrare finansiering får ett mindre bra resultat men en bättre krisprestation. Därför kan vinst ses som en sådan riskfaktor (Fahlenbrach et al, 2012).

2.1.3 Kriskänsla

Eftersom denna studie utgår ifrån aktiekurser är det relevant att ta hänsyn till fenomenet kriskänsla. Detta fenomen går ut på att en del av bankernas kursras under en kris, exempelvis Lehman-krisen 2007-2008, inte berodde på hur de presterade utan är ett resultat av aktiemäklares irrationella beteende. Aktiemäklare agerade utifrån en känsla av att hela bankindustrin var en krisande marknad där de följde känslan av att banker var sämre investeringsobjekt än vad de egentligen var. Avkastningen för bankaktier under finanskrisen drevs delvis av denna irrationella känsla av en krisande marknad. Det har bevisats genom användning av indexet Financial and Economic Attitudes Revealed by Search (FEARS), vilket visat sig kunna förutse aggregerad marknadsavkastning som tar hänsyn till denna riskkänsla. Investerarna ville skydda sina pengar varpå de drog bort sina pengar från den krisande sektorn, i detta fall bankindustrin, och placerade dem i säkrare tillgångar. Därmed sänktes bankernas marknadsvärde (Irresberger, Mühlnickel och Weiß, 2015).

2.1.4 Effektiva marknadshypotesen

Den effektiva marknadshypotesen går ut på att aktiemarknaden är effektiv. Det vill säga att ett värdepapper som handlas på börsen har ett pris som återspeglar all tillgänglig information vid varje givet tillfälle. När ny information kommer ut skapas ett nytt jämnviktsläge som

motsvarar påverkan av denna nya information. Detta sker om investerarna har tillräcklig information för att göra en bra bedömning och fatta ett rätt beslut. Idén är att det inte går att prestera bättre än index om investeraren inte har tur eller använder sig av information som inte marknaden känner till. Detta fördes fram av Fama (1970) och har i stort sätt bevisats för den amerikanska marknaden genom flera studier (Harel, Harpaz, och Francis, 2012).

Här finns det en skillnad gentemot Västeuropa. Med hjälp av olika statistiska modeller har det bevisats att det finns stora olikheter mellan marknadseffektiviteten mellan länderna i Västeuropa. Exempelvis finns det ett stöd för den effektiva marknadshypotesen i Tyskland och Spanien men inte i Frankrike och Storbritannien för åren 1993 till 2007 (Borges, 2012).

2.1.5 Lärande i banker

Inom banker kan det finnas en fast riskkultur och avsaknad av lärande som påverkar deras prestationer under kriser. Under finanskrisen 2006 – 2010 saknade de seniora personerna i de konkursade bankerna en grundläggande kunskap om de risker som deras bankers affärsidéer medförde. De drabbade bankerna hade även problem att lära sig de nödvändiga kunskaper som behövdes för att kunna hantera krisen eller så valde de att ignorera denna kunskap för att den inte passade in i deras kultur. Bankernas styrelser saknade risk- och kriskunskaper och hade istället ett ensidigt fokus på tillväxt och försäljning. De bankerna som klarade sig bra hade i många fall lärande i organisationen, exempelvis HSBC. De försökte skapa ny kunskap och förmedla den till alla nivåer i banken, vilket kan ha gjort att de klarade krisen bättre (Holland 2010).

Detta lärande hos HSBC är ett ovanligt exempel. I realiteten råkar banker ofta ut för samma problem flera gånger för att det inte sker något lärande i organisationen. När anställda som varit ansvariga för projekt med svårigheter slutar eller byter tjänst inom banken stannar inte deras kunskaper kvar i organisationen utan organisationen måste lära sig kunskapen igen på nytt. Detta sker eftersom det inte ses som något problem så länge banken behåller sin marknadsposition på grund av det tidigare nämnda fokuset på tillväxt (Haris, 2010).

2.1.6 Kulturella skillnader mellan Europa och USA

Hofstede (2001) beskriver studiens länder samt USA med utgångspunkt i nationella attityder till maktavstånd, maskulinitet, individualism samt osäkerhetsundvikande. I diagrammet nedan synliggörs de kulturella skillnaderna mellan de valda länderna. Som synes kan det i vissa fall vara stora skillnader mellan de europeiska länderna. Detta trots att alla länderna är ekonomiskt utvecklade, ligger i samma område och är en del av den europeiska unionens inre marknad med harmonisering av regelverk som följd (McCormick, 2011).

Land	Individualism	Osäkerhetsundvikande	Maktavstånd	Maskulinitet
Tyskland	67	65	35	66
Frankrike	71	86	68	43
Storbritannien	89	35	35	66
Spanien	51	86	57	42
USA	91	46	40	62
Sverige	71	29	31	5
Italien	76	75	50	70
Nederländerna	80	53	38	14
Schweiz	68	58	34	70
Österrike	55	70	11	79

De kulturella faktorerna kan anta ett värde mellan 0 och 100 och definieras på följande sätt:

- Kategorin maktavstånd belyser människors acceptans för maktfördelning. Ett lågt värde betyder fokus på demokrati och inkluderande medan ett högt värde indikerar formella och hierarkiska system.
- Kategorin maskulinitet beskriver synen på sociala, egoistiska och materiella mål. Ett lågt värde betyder fokus på livskvalitet medan ett högt värde indikerar ett fokus på pengar, makt och materiell standard.
- Kategorin individualism/kollektivism beskriver synen på självständighet och familj. Ett lågt värde på individualism betyder fokus på familj och religion medan ett högt värde indikerar ett fokus på självförverkligande.
- Kategorin osäkerhetsundvikande beskriver synen på osäkerhet. Ett lågt värde betyder fokus på snabba resultat och kortsiktighet medan ett högt värde indikerar ett fokus på långsiktighet, regler och problemförebyggande.

Dessa faktorer påverkar bankernas krisprestationer under den senaste finanskrisen 2007- 2008 på följande sätt (Kanagaretnam et al, 2012):

- Länder med ett lågt värde på osäkerhetsundvikande drabbas hårdare än länder med högt osäkerhetsundvikande gällande minskade vinster och antal lån som blev dåliga och måste omförhandlas eller skrivas ner.
- Banker i länder med en hög individualism och maskulinitet hade en större risk att drabbas av stora förluster än banker som inte låg i länder som kännetecknas av detta.
- Andelen dåliga lån förklaras av maktavstånd och osäkerhetsundvikande. Vid ett stort maktavstånd är det en större chans för dåliga lån medan högt osäkerhetsundvikande minskar denna risk.
- Kombinationen av högt maktavstånd och individualism gör att risken för stora förluster och dåliga lån ökar medan osäkerhetsundvikande minskar denna risk.

3 Utformning av hypoteser

Huvudfrågan som kommer att behandlas är: Går det att finna mönster mellan tidigare och senare prestationer för västeuropeiska banker i en kris utifrån bankernas börskurser? Denna frågeställning ger oss grundhypoteserna 1 och 2 även kallade *hypotes: riskkultur* samt *hypotes: lärande*.

- **Hypotes 1:**
Det går att finna ett mönster för framtida bankprestationer i en kris med hjälp av börsdata eftersom det är samma banker som presterar dåligt, respektive bra, i varje kris på grund av en inneboende riskkultur.
- **Hypotes 2:**
Det går att finna ett mönster för framtida bankprestationer i kris med hjälp av börsdata eftersom det sker ett lärande i bankerna som minskar risken för att banken vid upprepade tillfällen drabbas av en kris.
- **Nollhypotes:**
Det går inte att se ett signifikant samband för bankers prestation i kris med hjälp av börsdata.

3.1 Underhypoteser

I denna studie används underhypotestester för att kunna bekräfta eller förkasta studiens grundhypoteser, att det går att finna mönster genom att se till börsdata. Dessa underhypotestester utgår ifrån de två oberoende variablerna som kan tas fram från börsdata, BoH 1998 och Rebound Return 1998 som kommer att kontrolleras mot varandra och mot ett antal kontrollvariabler. Först undersöks variabeln BoH 1998, det ger hypoteserna: (Hypotestest 1)

- Hypotes 1a: Den oberoende variabeln BoH 1998 förklarar den beroende variabeln årlig avkastning 2007-2008. Där förvänts en positiv regression eftersom riskkulturen inte har förändrats.
- Hypotes 2a: Den oberoende variabeln BoH 1998 förklarar den beroende variabeln årlig avkastning 2007-2008. Där förvänts en negativ regression eftersom riskkulturen har förändrats på grund av det har skett ett lärande i organisationen.
- Hypotes 3a: Den oberoende variabeln BoH 1998 förklarar ej den beroende variabeln årlig avkastning 2007-2008.

En annan oberoende variabel som bygger på börsdata är Rebound Return 1998. Denna variabel besvarar frågan om de banker som hade en stark återhämtning efter LTCM-krisen kom att prestera sämre under krisen 2007. Detta för att ledningen inte fick några incitament att ändra sin riskfyllda kultur eftersom helårsförändringen av börskursen inte blev stor på grund av den stora värdestegringen som aktierna fick. Alternativt att fallet som föranledde till uppgången resulterade i ett lärande som gör att de presterar bättre i nästa kris. (Fahlenbrach et al, 2012). Detta leder till följande hypoteser: (Hypotestest 2)

- Hypotes 1b: Den oberoende variabeln Rebound Return 1998 förklarar den beroende variabeln avkastning 2007-2008. Där förväntas en negativ regression eftersom en större upphämtning resulterar i färre incitament att förändra riskkulturen.
- Hypotes 2b: Den oberoende variabeln Rebound Return 1998 förklarar den beroende variabeln avkastning 2007-2008. Där förväntas en positiv regression eftersom en större upphämtning resulterar i incitament att förändra riskkulturen.
- Hypotes 3b: Den oberoende variabeln Rebound Return 1998 förklarar ej den beroende variabeln avkastning 2007-2008.

För att kunna avgöra hur sambandet ser ut mellan de två oberoende variablerna och den beroende variabeln genomförs hypotestest 3. Det ger oss följande hypoteser: (Hypotestest 3)

- Hypotes 1c: Den oberoende variabeln BoH 1998 förklarar ensamt den beroende variabeln årlig avkastning 2007-2008. Där förväntas en positiv regression eftersom riskkulturen inte har förändrats.
- Hypotes 2c: Den oberoende variabeln Rebound Return förklarar ensamt den beroende variabeln avkastning 2007-2008. Där förväntas en negativ regression eftersom en större upphämtning resulterar i färre incitament att förändra riskkulturen.
- Hypotes 3c: Den oberoende variabeln BoH 1998 förklarar den beroende variabeln årlig avkastning 2007-2008 tillsammans med den oberoende variabeln Rebound Return 1998. Där förväntas en positiv regression respektive en negativ regression eftersom riskkulturen inte är förändrad.
- Hypotes 4c: Den oberoende variabeln BoH 1998 förklarar ensamt den beroende variabeln årlig avkastning 2007-2008. Där förväntas en negativ regression eftersom riskkulturen har förändrats på grund av det har skett ett lärande i organisationen.
- Hypotes 5c: Den oberoende variabeln Rebound Return 1998 förklarar ensamt den beroende variabeln årlig avkastning 2007-2008. Där förväntas en negativ regression eftersom fallet före upphämtning resulterar i incitament att förändra riskkulturen.
- Hypotes 6c: Den oberoende variabeln BoH 1998 förklarar den beroende variabeln årlig avkastning 2007-2008 tillsammans med den oberoende variabeln Rebound Return 1998. Där förväntas en negativ regression respektive en positiv regression. Eftersom riskkulturen har förändrats.
- Hypotes 7c: Varken den oberoende variabeln BoH 1998 eller den oberoende variabeln Rebound Return 1998 förklarar den beroende variabeln årlig avkastning 2007-2008.

Om någon eller båda av de undersökta oberoende variablerna har en signifikansnivå på 5 procent när variablerna har testats enskilt mot årlig avkastning 2007-2008 och mot varandra skall de kontrolleras för kontrollvariabler. Detta för att kunna avgöra om hypotesen riskkultur alternativt lärande kan antas. Det kan nämligen finnas variabler som påverkar prestationen i tid av kris mer signifikant än dessa börskursvariabler, med stöd av teorin kommer dessa att testa för ett antal kontrollvariabler.

Kontrollvariablerna är följande:

- Nyckeltalet eget kapital/ skulder (Equity/Liabilities) i bankerna kommer att påverka deras prestation under kriser, detta för att det egna kapitalet kan användas som buffert och täcka en del förluster och förstärker bankens möjlighet att klara krisen på ett bra sätt. Ju större andel eget kapital desto bättre krisprestation. (Berger och Bouwman, 2013; Fahlenbrach et al, 2012).

- Nyckeltalet storlek (lg10Assets). Storleken har en betydelse för risktagandet, större och mindre banker agerar olika och presterar olika under kristider. Mindre banker presterar bättre än de större bankerna under kriser, vilket kan indikera ett mindre risktagande. (Berger och Bouwman, 2013; Fahlenbrach et al, 2012).
- Nyckeltalet ROAE visar på avkastningen för banken. En större vinst innan krisen 2007-2008 resulterar i en sämre prestation under krisen. Detta kan bero på att ett större risktagande innan krisen ger högre vinster men försämrar prestationen i kristider. (Fahlenbrach et al, 2012).
- Nyckeltalet korttidsfinansiering (Equity/Cust & Short Term Funding) påverkar bankernas prestation på följande sätt. En större andel korttidsfinansiering gör dem mer sårbara i kristider då räntan stiger och det blir dyrare att låna pengar. Denna ökade finansieringskostnad kommer då att skapa stora kostnadsökningar och resultera i en dålig krisprestation (Swedberg, 2015) (Beltratti och Stulz, 2012).
- Nyckeltalet låneförluster (Loan Loss Reserve / Gross Loans) beskriver andelen lån som har blivit dåliga. Ju större andel dåliga lån desto högre risktagande eftersom lån givits ut till inte så kreditvärdiga bankkunder. Detta bör resultera i en sämre krisprestation (Swedberg, 2015).

Kontrollvariablerna kommer att delas upp och testas i två grupper för att observationerna inte ska bli för få och därmed försämrade kvaliteten på resultaten. I hypotestest 4 testas det för ROAE, korttidsfinansieringen och låneförluster. Detta resulterar i följande hypoteser (Hypotestest 4)

- Hypotes 1d: En eller två av de oberoende börsdatavariablerna förklarar den beroende variabeln årlig avkastning 2007-2008, när det är testat för ROAE, korttidsfinansieringen och låneförluster. Där förväntas en positiv regression för BoH 1998 om den är signifikant efter test 3 och/eller en negativ regression om Rebound Return 1998 är signifikant efter test 3 eftersom riskkulturen inte är förändrad.
- Hypotes 2d: En eller två av de oberoende börsdatavariablerna förklarar den beroende variabeln årlig avkastning 2007-2008, när det är testat för ROAE, korttidsfinansieringen och låneförluster. Där förväntas en negativ regression för BoH 1998 om den är signifikant efter test 3 och/eller en positiv regression om Rebound Return 1998 är signifikant efter test 3 eftersom riskkulturen har förändrats på grund av ett lärande i organisationen.
- Hypotes 3d: Ingen av de oberoende börsdatavariablerna förklarar den beroende variabeln årlig avkastning 2007-2008, när det är testat för ROAE, korttidsfinansieringen och låneförluster.

I Hypotestest 5 kommer det att testas för ROAE, låneförluster, storlek och andelen eget kapital. (Hypotestest 5)

- Hypotes 1e: En eller två av de oberoende börsdatavariablerna förklarar den beroende variabeln årlig avkastning 2007-2008, när det är testat för ROAE, låneförluster, storlek och andelen eget kapital. Där förväntas en positiv regression för BoH om den är signifikant efter test 3 och/eller en negativ regression om Rebound Return 1998 är signifikant efter test 3. Detta eftersom riskkulturen inte är förändrad.
- Hypotes 2e: En eller två av de oberoende börsdatavariablerna förklarar den beroende variabeln årlig avkastning 2007-2008, när det är testat för ROAE, låneförluster, storlek och andelen eget kapital. Där förväntas en positiv regression för BoH om den är signifikant efter test 3 och/eller en negativ regression om Rebound Return 1998 är

signifikant efter test 3 eftersom riskkulturen har förändrats på grund av ett lärande i organisationen.

- Hypotes 3e: Ingen av de oberoende börsdatavariablerna förklarar den beroende variabeln årlig avkastning 2007-2008, när det är testat för ROAE, låneförluster, storlek och andelen eget kapital.

Det sjätte hypotestestet genomförs för att testa för skillnader i prestation mellan länderna i Västeuropa. Frågan som ska besvaras är om krisen kommer att slå olika hårt beroende på vilken marknad banken agerar på. Det har visats att marknader som har stor exponering gentemot USA drabbades hårdare och att länder med en starkt reglerad finansiell sektor drabbades även mindre (Beltratti och Stulz, 2012). Men även att EU under flera decennier har arbetat för att skapa en gemensam inre europeisk marknad (McCormick, 2011). Om hypotes 1 godtas kommer hypotestesten 1-5 att genomföras på nytt med landstillhörighetsjustering för att ge studien ett mer korrekt resultat.

- Hypotes 1f: Västeuropa agerar som en gemensam marknad likt USA.
- Hypotes 2f: Länderna i Västeuropa agerar som enskilda marknader.

4 Metod

Detta är en kvantitativ studie med hypotesprövning där det kommer att genomföras sex hypotestester för att kunna bekräfta eller förkasta grundhypoteserna. Nedan kommer processen för hypotesprövningen att beskrivas stegvis, från urvalsprocessen och populationsuppbyggnaden till databearbetningen (Lantz, 2014).

4.1 Urval av länder

Urvalet av länder i Europa begränsas till de största finansiella marknaderna i Västeuropa där 16 av de 22 största europeiska börsnoterade bankerna återfinns. Dessa länder är Frankrike, Storbritannien, Spanien, Tyskland, Italien, Danmark, Nederländerna, Schweiz, Österrike och Sverige. Däribland återfinns Europas finansiella centrum, nämligen Paris, London och Frankfurt. Dessa valda länder delar gemensamma drag. Länderna är ekonomiskt utvecklade, använder sig av IFRS som redovisningsregelverk och alla länder är en del av den Europeiska Unionens inre marknad med en stor harmonisering (McCormick, 2011).

4.1.1 Urval av Banker och populationsuppbyggnad

Utgångspunkten är en sökning på databasen Bankscope (2015) med följande kriterier:

- Bankerna ska vara lokaliserade i Frankrike, Storbritannien, Spanien, Tyskland, Italien, Danmark, Nederländerna, Schweiz, Österrike och Sverige.
- Bankerna ska vara listade på en börs.

Därefter tas en lista fram med de valda ländernas börsnoterade banker samt deras TICKER-kod. Det finns 22636 banker i Bankscope varav 8985 återfinns i det valda området, Västeuropa. Av dessa återfinns 7620 i de utvalda länderna. Urvalet består av de största finansiella marknaderna för att täcka ett så stort antal banker som möjligt. I denna undersökning täcks 7620/8985 banker och 238/325 börsnoterade banker. Det vill säga 85

procent av regionens banker respektive 73 procent av de börsnoterade bankerna. I tabellen nedan visas var bankerna återfinns.

Land	Antal banker	Börsnoterade Banker	Banker som fanns både år 1998 och 2008 och handlades aktivt på en börs.
Danmark	177	25	14
Frankrike	798	32	17
Italien	1097	29	16
Nederländerna	168	7	3
Schweiz	746	35	20
Spanien	335	11	4
Storbritannien	748	55	16
Sverige	176	8	4
Tyskland	2938	26	7
Österrike	437	10	5
Summa	7620	238	106

Företag som antingen är nya eller noterade efter krisen 1998, de som har blivit avnoterade mellan 1998 och 2007 samt de som bytt namn under denna tidsperiod beroende på exempelvis sammanslagningar tas bort ur datan. Även banker som inte aktivt handlats på en börs har sorterats bort eftersom det funnits för få börsdataobservationer. Det blir inte någon skillnad om de sammanslagna bankerna samt de som inte har samma namn år 1998 som år 2006 tas bort ur datan (Fahlenbrach et al, 2012). Se bilaga 1 för namnen på de utvalda bankerna.

Med hjälp av TICKER-koderna från Bankscope kunde sedan databasen Bloomberg och dess funktion som heter *historiska priser* användas. För att studiens resultat på bästa sätt ska kunna jämföras med Fahlenbrach et al (2012) väljs samma krisperioder; 1 juli 2007 till 31 december 2008 för Lehman-krisen samt 1 augusti 1998 till 31 december 1998 för LTCM-krisen. För dessa tidsperioder hämtas sedan de dagliga prisuppgifterna för aktierna för de valda bankerna. I denna undersökning används stängningskursen, det vill säga vad priset per aktie var under den sista affären som genomfördes under dagen.

Adjusted price-funktionen används för att få fram jämförbara aktiepriser. Denna funktion eliminerar två störningar som gör att det annars inte går att jämföra kursen under olika tidsperioder.

1. Utdelningar räknas bort från de valda företagens aktiekurser. Detta sker genom att formeln justerat pris= $\text{DIVAMT}/P(t)$ ”.
2. Aktieutdelningar och sammanslagningar räknas bort så att börsvärdet hela tiden slås ut på samma antal aktier. Justerat pris = $(s(t)-s(t'))/s(t') = (s(t)/s(t'))-1$ (Bloomberg, 2015).

4.2 Databearbetning

Denna studie använder sig av hypotesprövningsmetod där en cross-sectional regressionsanalys genomförs. Bankerna observeras under två olika tidsperioder för att sedan undersöka sambandet mellan deras prestation med riskfaktorn tidigare prestation (Lantz

2013). Idén är att undersöka om det går att finna ett mönster genom att analysera hur bankernas börskurser förändrades under LTCM-krisen och sedan jämföra resultatet med hur börskurserna förändrades under Lehman-krisen 2007- 2008 och därigenom finna en indikation angående om det finns ett samband och om sambandet visar på lärande eller en fast riskkultur, sedan kontrolleras variablerna mot kontrollvariabler från Bankscope (2015). Denna process sker i åtta steg:

Steg 1: Är att använda sig av börsdatan för att ta fram oberoende variabler som kan tänkas förklara prestationen under krisen 2007-2008. Denna studie utgår ifrån köp och behåll avkastningen (BoH 1998) och återhämtningsavkastning (Rebound Return 1998). BoH 1998 är avkastningen som uppstår för en bankaktie om den köps den 1 augusti och sedan säljs när den har nått sitt lägsta värde under perioden 1 augusti 1998 till 31 december 1998. BoH 1998 fås därmed av följande formel:

$$\rightarrow \text{BoH} = ((\text{Lägsta börsvärde under perioden})/\text{startvärde}) - 1$$

Sedan räknas den andra oberoende börsdatavariabeln, Rebound Return 1998 ut. Det vill säga hur många procent som aktien stiger med från sin bottennotering till den 31 december 1998. Det räknas ut på följande sätt.

$$\rightarrow \text{Rebound Return 1998} = (\text{Slutvärde}/\text{Lägsta börsvärde under perioden}) - 1$$

Steg 2: Är att räkna ut den årliga avkastningen (ÅA) på adjusted closing price för krisperioden 2007-2008. ÅA kommer senare att användas som beroende variabel för att beskriva bankernas prestationer under krisen år 2007-2008.

$$\rightarrow ((\text{Slutvärde}/\text{startvärde})^{12/t})$$

Steg 3 är att räkna ut varianserna för prisserierna.

$$\rightarrow \text{Variansen fås genom att summera skillnaden mellan BoH 1998 och ÅA i kvadrat och dividerar denna summa med antalet observationer. } \text{Var} = \sum_{n=1}^N (\text{BoH} - \text{ÅA})^2 / N \text{ (Lantz, 2013).}$$

Steg 4 är att räkna ut Standardavvikelsen (σ) som visar hur mycket de olika värdena avviker från medelvärdet.

$$\rightarrow \text{Standardavvikelsen fås genom att variansen upphöjt i en halv. d.v.s. roten ur variansen. } \text{standardavvikelsen } (\sigma) = \sqrt{\text{Var}} \text{ (Lantz, 2013).}$$

Steg fem är att räkna ut kovariansen.

$$\rightarrow \text{Cov}(X, Y) = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{n} \quad \text{Kovariansen beskriver hur det linjära sambandet mellan faktorer, det vill säga exempelvis hur prestationen under krisen 1998 påverkar prestationen under krisen 2007-2008. Om kovariansen är positiv betyder det att faktorerna rör sig i samma riktning vid förändring. Vid negativ kovarians rör faktorerna sig i motsatt riktning vid förändring (Lantz, 2013).}$$

Steg 6 är att räkna ut korrelationen som beskriver styrkan i sambandet mellan variablerna. Korrelationen uppträder på en skala mellan 1 och -1. Där sambandet är starkare ju närmare värdena 1 och -1 som observeras. Om Korrelationen närmar sig 0 är sambandet svagt (Lantz, 2014).

$$\rightarrow \text{Detta görs genom att kovariansen delas med standardavvikelseerna. } r = \frac{\text{Cov}}{\sigma_x * \sigma_y}$$

Korrelationen används senare för att beräkna R² på följande sätt.

$$\rightarrow r^2 = R^2$$

R i kvadrat beskriver hur stor andel av variansen för den beroende variabeln som förklaras av de oberoende variablerna och visar på styrkan i kopplingen och kan utläsas som ett tal mellan 0 och 1 där 1 är 100 procent förklaringsgrad. Den justerade R i kvadrat tar hänsyn till hur många oberoende variabler som används och redovisar därmed en mer sann förklaringsgrad genom följande formel $1 - ((1 - R^2) * (N - 1) / (N - k - 1))$ där k är antalet oberoende variabler (Cortinhas och Black, 2012).

Steg 7 är att bygga en linjär modell som kommer att undersöka regressionen mellan BoH 1998, Rebound Return 1998 och den årliga avkastningen 2007- 2008. Denna undersökning ska visa hur den beroende variabeln ”prestation 2007-2008” påverkas av de oberoende variablerna som beskriver prestationen under krisen 1998. Lutningen på den linjära linjen visar sambandet mellan prestationen 1998 och prestationen 2008. Om den är 0.8 visar det att börskursen sjunker med 0,8 procent år 2008 för varje procent som den föll år 1998. Det går att bygga på denna formel och ha flera k-värden, ett värde för varje oberoende variabel. Det blir då en så kallad multipel linjär regression. Detta beskrivs med formeln:

$$\blacksquare Y = kx + k_2x + \dots + k_nx + m$$

Där Y är den förväntade årliga avkastningen för bankaktier under perioden 2007-2008, k är riktningvariabeln som förklarar hur prestationen hänger ihop med oberoende variabler som BoH 1998 och ROAE, m är en konstant som fås av skärningspunkten mot y axeln. (Lantz, 2013)

Databearbetningen skiljer sig åt för att testa hypotes nummer sex. I en multipel linjär regressionsanalys som ovan tas ingen hänsyn till vilket land och marknad som banken verkar i. Det första steget är därmed att skapa ett punktdiagram för att se hur länderna grupperar sig där y axeln beskriver den beroende variabeln och x axeln beskriver den oberoende variabeln. Om länderna grupperar sig skilt från varandra ska datan justeras för vilket land den är observerad i. Eftersom antalet banker är för få för att genomföra en separat regressionsanalys för varje land används i denna studie dummyvariabler för att justera för att datan är insamlad från olika marknader. En dummyvariabel skapas för varje marknad, denna variabel kommer att anta värdet 0 om banken inte återfinns i den valda marknaden och dummyvariabeln kommer att anta värdet 1 om den återfinns i den valda marknaden. Den multipla linjära regressionsformeln kommer att se ut på följande sätt.

$$\blacksquare Y = Bx + B_2x + \dots + B_nx + m + (D_{\text{tyskland}} * u) + \dots + (D_n * u) \quad (\text{Cortinhas och Black 2012})$$

Om dummyvariabeln (D) antar värdet 1 läggs det till en konstant u som är olika för de olika marknaderna som justerar för det landsspecifika skillnaderna. Exempelvis är ekvationen för en bank Tyskland den multipla linjära regressionen plus en landsspecifik konstant u.

Steg 8 är att utföra tester. T-test och Durbin Watson test genomförs för att försäkra sig om att resultaten är giltiga, sedan genomförs en residualanalys för att testa för homoscedasticity och normalfördelning för residualerna, vilket måste uppfyllas för att kunna godta resultatet från en regressionsanalys (Cortinhas och Black, 2012).

Först väljs dock en signifikansnivå. Denna studie utgår ifrån en signifikansnivå på 5 procent vilket är normalt inom det ekonomiska fältet. Det vill säga att det krävs starka bevis för att förkasta nollhypotesen och risken att förkasta en sann nollhypotes minskar. Detta gör att resultatet endast till 5 procent chans får bero på slumpen. För T-testet används följande formel (Lantz 2013)

$$t = \frac{(\bar{x} - \mu_0)}{(s/\sqrt{n})}$$

När ett T-värde är framtaget kan det från T-tabellen transformeras till ett p-värde som beskriver signifikansnivån utifrån frihetsgraderna. Frihetsgraderna är storleken på urvalet minus ett (Frihetsgraden = n-1). P-värdet jämförs sedan mot den sedan tidigare valda signifikansnivån. I detta fall förkastas nollhypotesen om signifikansnivån är sämre än 5 procent (Lantz 2013).

Durbin Watson-värdet är ett mått på autokorrelationen. Detta mått antar ett värde mellan 0 och 4. En av förutsättningarna för en regressionsanalys är att variansen är slumpmässig eller självständig. Om en autokorrelation uppstår påverkar det variansen och senare även signifikansen genom att t-värdet inte kommer att vara helt sant. Man använder sig av denna formel för att räkna ut ett d-värde (Cortinhas och Black, 2012).

$$\rightarrow d = \frac{\sum_{t=2}^T (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^T e_t^2},$$

Det uträknade d-värdet jämförs sedan mot två tabellvärden, d_u och d_l . Om det uträknade värdet är lägre än d_u värdet vid den valda signifikansnivån går det inte att förkasta nollhypotesen och om det uträknade värdet är lägre än d_l värdet men högre än d_u kan det inte dras några slutsatser av detta test (Cortinhas och Black, 2012). Dessa värden återfinns i Bilaga 2.

Residualanalysen utgår ifrån en granskning av residualen som är skillnaden mellan de verkliga värdena och de värdena som regressionsmodellen uppskattar. Genom att analysera residualen kan några underliggande antaganden till regressionsmodellen testas som homoscedasticity och normalfördelning. Residualerna måste vara normalfördelade och påvisa homoscedasticity för att resultatet av regressionsanalys ska kunna användas (Cortinhas och Black, 2012).

- Normalfördelningen av residualen kan påvisas på två sätt. Dels genom att skapa ett histogram och undersöka om residualerna antar en normalfördelningskurva. Eller genom att se till normalfördelat sambandsdiagram, om residualerna lägger sig längs en linje med en lutning på 45 grader indikerar det en normalfördelning. Båda dessa tester sker visuellt (Cortinhas och Black, 2012).
- Homoscedasticity innebär att alla variabler har samma varians. Detta påvisas genom att punkterna i ett spridningsdiagram (där x är residualen och y det förväntade värdet) är utspridda och inte sammanfogade eller grupperade. Detta är ett antagande som måste uppfyllas för att den linjära regressionsmodellen ska fungera (Cortinhas och Black, 2012).

Steg 3-8 upprepas sedan för de andra variablerna som undersökts.

5 Resultat

Här presenteras resultatet av hypotestesten i olika tabeller och diagram. Först förklaras dock de variablerna som användes för att undersöka hypoteserna.

Huvudvariabler

- Avkastning på köp och behåll (BoH 1998) för perioden första börshandelsdagen i augusti 1998 till dess att aktiekursen når sitt minsta värde innan sista december 1998. Denna variabel visar hur aktien presterat under denna krisperiod.
- Årlig avkastning för finanskrisen 2007-2008 (Annual return 2007-2008). Denna variabel visar hur väl bankerna har presterat under den senaste krisen mellan den 31 juni 2007 till den 31 december 2008.
- Återhämtning under krisen 1998 (Rebound Return 1998). Denna variabel visar hur stor återhämtningen av aktiekursen var från aktiens bottennotering under krisperioden 1998 till den 31 december 1998.

Kontrollvariabler

- Equity/Liabilities visar på hur förhållandet ser ut mellan bankens skulder och bankens egna kapital. Detta värde visar på bankens kapitalstruktur.
- Total assets (Lg10) - Visar bankens alla tillgångar och visar på dess storlek.
- Return on Average Equity (ROAE) visar bankens avkastning på ett genomsnitt av bankens tillgångar under år 2006.
- Loan Loss Reserve/Gross Loans – Denna kvot visar hur stor andel av den totala låneportföljen som låneförlustreserven utgör, denna reserv täcker för dåliga lån. Om detta värde är högt indikerar det att banken givit ut dåliga lån och om värdet är lågt håller lånen en hög kvalitet.
- Equity/Cust & Short Term Funding – Detta tal mäter förhållandet mellan permanent finansiering och korttidsfinansiering som är potentiellt riskabel. Ju högre detta nummer är desto stabilare är banken.

Tabell 1

Denna tabell påvisar korrelationerna mellan variablerna. Korrelationen beskriver styrkan i sambandet mellan variablerna. Korrelationen uppträder på en skala mellan 1 och -1 där sambandet är starkare ju närmare värdena 1 och -1 som observeras.

Correlations

		Annual return	BoH 1998	Rebound Return 1998	Return on Average Equity (ROAE)	Loan Loss Reserve / Gross Loans	Equity / Cust & Short Term Funding	Equity / Liabilities	lgAssets
Annual return	Pearson Correlation (2-tailed)	1	,338**	-,331**	-,365**	-,075	-,137	-,083	-,151
	Sig.		,000	,001	,000	,538	,190	,403	,127
	N	106	106	106	104	70	94	103	104
BoH 1998	Pearson Correlation (2-tailed)	,338**	1	-,788**	-,385**	,231	,102	,078	-,474**
	Sig.	,000		,000	,000	,055	,327	,436	,000
	N	106	106	106	104	70	94	103	104
Rebound Return 1998	Pearson Correlation (2-tailed)	-,331**	-,788**	1	,229*	-,127	-,106	-,062	,544**
	Sig.	,001	,000		,019	,296	,309	,533	,000
	N	106	106	106	104	70	94	103	104
Return on Average Equity (ROAE)	Pearson Correlation (2-tailed)	-,365**	-,385**	,229*	1	-,316**	,046	-,188	,106
	Sig.	,000	,000	,019		,008	,662	,057	,286
	N	104	104	104	104	70	94	103	104
Loan Loss Reserve / Gross Loans	Pearson Correlation (2-tailed)	-,075	,231	-,127	-,316**	1	-,130	,480**	-,300*
	Sig.	,538	,055	,296	,008		,295	,000	,011
	N	70	70	70	70	70	67	70	70
Equity / Cust & Short Term Funding	Pearson Correlation (2-tailed)	-,137	,102	-,106	,046	-,130	1	,654**	-,196
	Sig.	,190	,327	,309	,662	,295		,000	,058
	N	94	94	94	94	67	94	94	94
Equity / Liabilities	Pearson Correlation (2-tailed)	-,083	,078	-,062	-,188	,480**	,654**	1	-,357**
	Sig.	,403	,436	,533	,057	,000	,000		,000
	N	103	103	103	103	70	94	103	103
lgAssets	Pearson Correlation (2-tailed)	-,151	-,474**	,544**	,106	-,300*	-,196	-,357**	1
	Sig.	,127	,000	,000	,286	,011	,058	,000	
	N	104	104	104	104	70	94	103	104

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabell 2

Denna tabell visar summerande statistik för urvalet på 106 europeiska banker och våra kontrollvariabler. Alla variabler utan tillskrivet årtal har observerats den 31/12 2006.

	Antal Observationer	Minimum	Kvartil 1	Median	Kvartil 3	Maximum	Medelvärde	Std. Avikelse
Annual return	106,00	-0,91	-0,55	-0,41	-0,22	1,21	-0,27	0,47
Assets (Lg10)	104,00	4,68	6,09	6,92	7,63	9,20	6,99	1,14
BoH 1998	106,00	-0,79	-0,42	-0,26	-0,10	0,00	-0,27	0,19
Equity / Cust & Short Term Funding	94,00	2,83	8,47	12,34	19,94	953,90	38,42	109,18
Loan Loss Reserve / Gross Loans	70,00	-0,29	1,24	1,98	2,87	8,39	2,22	1,57
Return 1998	106,00	0,00	0,08	0,23	0,45	0,84	0,28	0,23
Return on Average Equity (ROAE)	104,00	-2,89	7,80	13,09	17,59	27,90	13,03	6,17

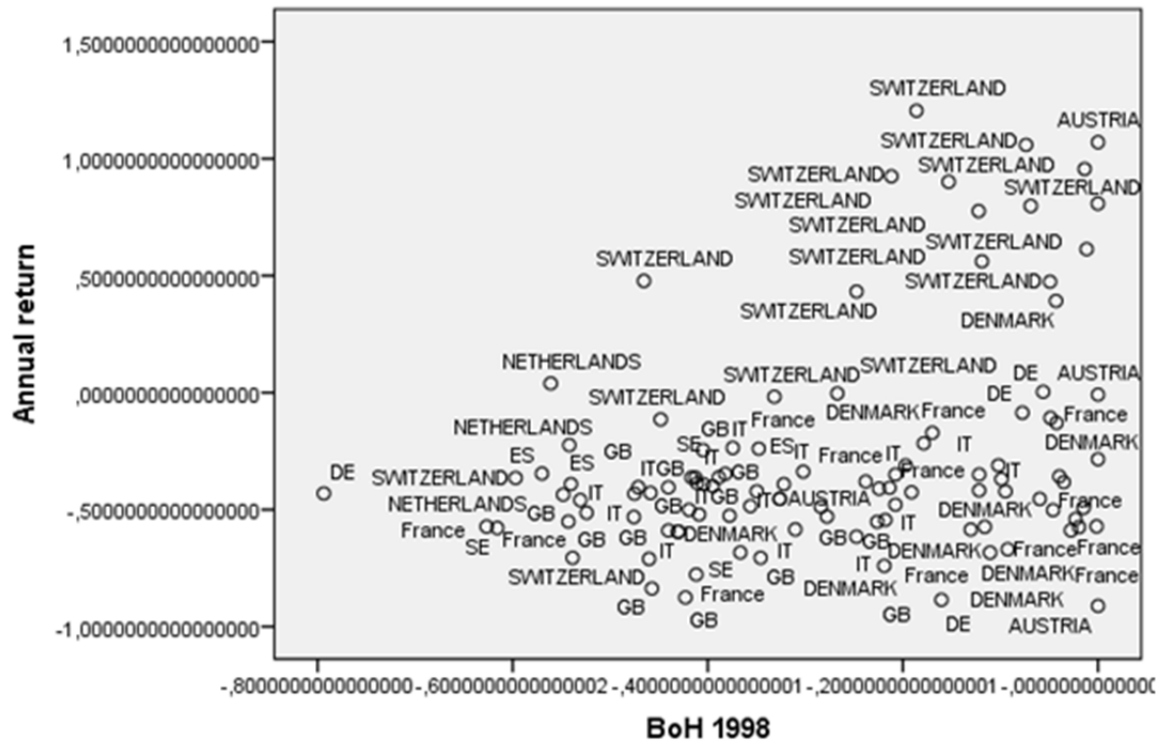
Tabell 3

Denna tabell beskriver regressionen för hypotestest 1 till 5. Numren i parantes är t-värden och * indikerar 10 procent signifikans, ** indikerar 5 procent signifikans och *** indikerar 1 procent signifikans. Resultatet är att grundhypoteserna riskkultur och lärande förkastas.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
BoH 1998	0,839*** (3,661)		0,506 (1,363)	0,308 (0,510)	-0,122 (-0,279)
Rebound Return 1998		-0,666*** (-3,574)	-0,343 (-1,138)	-0,423 (-0,944)	-0,515 (-1,481)
ROAE				-0,039*** (-3,160)	-0,031*** (-3,414)
Equity / Cust & Short Term Funding				-0,001 (-0,590)	-0,001 (-1,110)
Loan Loss Reserve / Gross Loans				-0,067 (-1,433)	
Total Assets LG 10					-0,049 (-0,739)
Equity/Liabilities					-0,001 (-0,170)
Konstant	-0,043 (-0,561)	-0,087 (-1,298)	-0,039 (-0,509)	0,628*** (3,113)	0,657 (1,398)
Antal observationer	106	106	106	67	94
R^2	0,114	0,109	0,125	0,314	0,267
Adjusted R^2	0,106	0,101	0,108	0,258	0,216

Diagram 1

Detta diagram testar hypotestest 6. Det visar hur de olika europeiska länderna grupperar sig i ett diagram. Den beroende variabeln årlig avkastning under finanskrisen 2007-2008 är på y-axeln och den oberoende variabeln BoH 1998 är på x-axeln. Resultatet är att länderna till stor del grupperar sig tillsammans och hänsyn skall tas till denna skillnad i prestation som är ett resultat av bankens landstillhörighet. Detta resultat bekräftar hypotestest 6, hypotes nummer 2; att de olika europiska marknaderna agerar självständigt. Vilket öppnar upp för att genomföra hypotestest 1-5 igen med en landstillhörighetsjustering.



Tabell 4

Denna tabell beskriver regressionen för hypotestest 1 till 5 med en dummyvariabel som förklarar landstillhörigheten. Numren i parantes är t-värden och * indikerat 10 procent signifikans, ** indikerar 5 procent signifikans och *** indikerar 1 procent signifikans.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
BoH 1998	0,817***		0,706**	1,140***	0,864**
	(4,125)		(2,326)	(2,739)	(2,426)
Rebound Return 1998		-0,548***	-0,119	0,215	-0,057
		(-4,173)	(-0,448)	(0,645)	(-0,191)
ROAE				0,001	-0,010
				(0,122)	(-1,161)
Equity / Cust & Short Term Funding				0,001	-0,001
				(0,695)	(-2,881)
Loan Loss Reserve / Gross Loans				-0,010	
				(-0,300)	
Total Assets LG 10					0,009
					(0,157)
Equity/Liabilities					0,004**
					(1,506)
Danmark	0,058	0,009	0,046	-0,143	-0,075
	(0,506)	(0,076)	(0,394)	(-0,782)	(-0,540)
Frankrike				-0,169	-0,243*
				(-0,910)	(-1,768)
Holland	0,531**	0,314	0,508**	0,130	0,464**
	(2,513)	(1,530)	(2,340)	(0,393)	(2,065)
Italien	0,158	0,117	0,169	0,065	
	(1,396)	(1,440)	(1,460)	(0,349)	
Schweitz	0,912***	0,873***	0,907***	0,995***	0,752***
	(8,712)	(8,140)	(8,569)	(5,146)	(6,177)
Spanien	0,305*	0,255	0,312*	0,228	0,209
	(1,659)	(1,360)	(1,685)	(1,193)	(1,126)
Storbritannien	0,104	0,036	0,103		0,035
	(0,879)	(0,303)	(0,870)		(0,249)
Sverige	0,229	0,117	0,223	0,160	0,152
	(1,244)	(0,638)	(1,202)	(0,827)	(0,776)
Tyskland	0,176	0,095	0,165	0,078	0,007
	(1,224)	(0,653)	(1,135)	(0,413)	(0,039)
Österrike	0,283*	0,266	0,276*	0,502**	0,319*
	(1,754)	(1,603)	(1,700)	(2,191)	(1,713)
Konstant	0,585***	-0,358***	-0,323***	-0,231	0,638
	(7,023)	(-4,173)	(-3,781)	(-0,931)	(1,624)
Antal observationer	106	106	106	67	94
R^2	0,590	0,567	0,591	0,749	0,659
Adjusted R^2	0,547	0,522	0,543	0,682	0,593
Durbin Watson	2,407	2,429	2,407	2,347	1,974

Diagram 2-7

Innan några slutsatser av det förmodade godkännandet av hypotesriskkultur och förkastandet av nollhypotesen måste normalfördelningen av residualen och förekomsten av homoscedasticity bekräftas. Detta görs genom en visuell granskning av diagrammen.

Dessa två diagram 2 och 3 beskriver normalfördelningen av residualen för hypotestest 5. Resultatet är att residualen är normalfördelad.

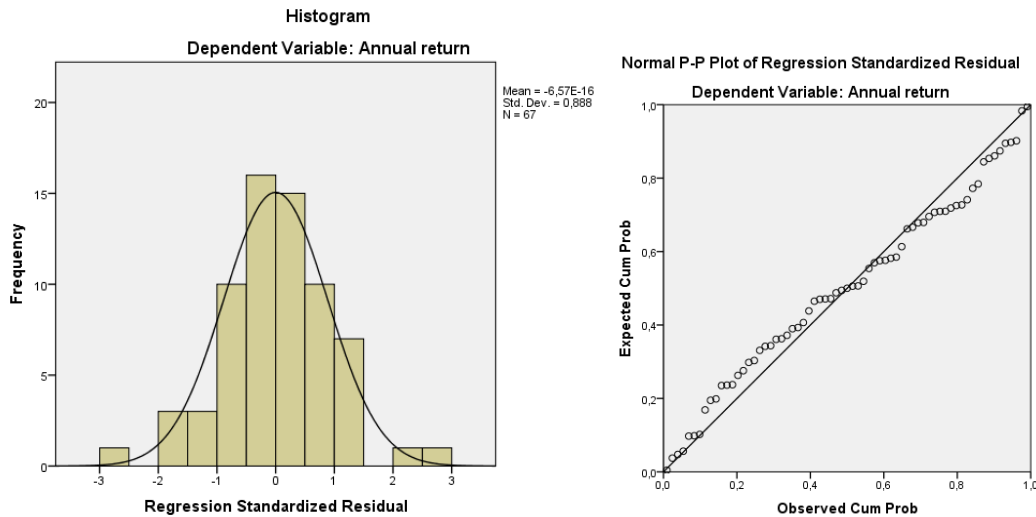
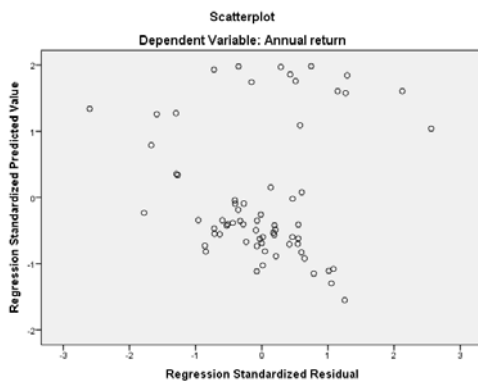


Diagram 4 visar att förekomsten av homoscedasticity för hypotestest 5 kan bekräftas.



Dessa två diagram, 5 och 6, beskriver normalfördelningen av residualen för hypotestest 6. Resultatet är att residualen är normalfördelad.

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

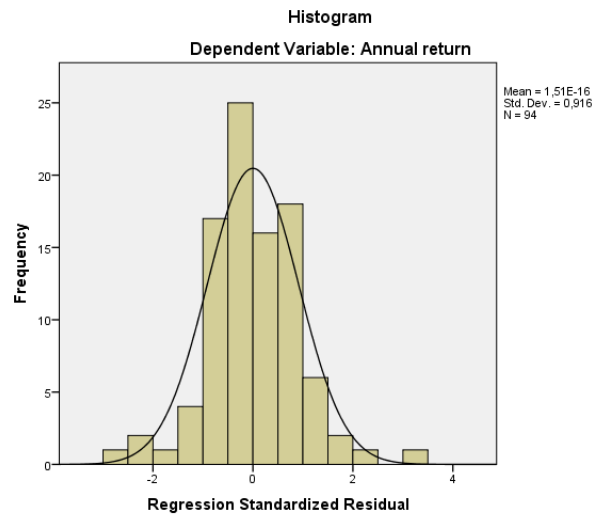
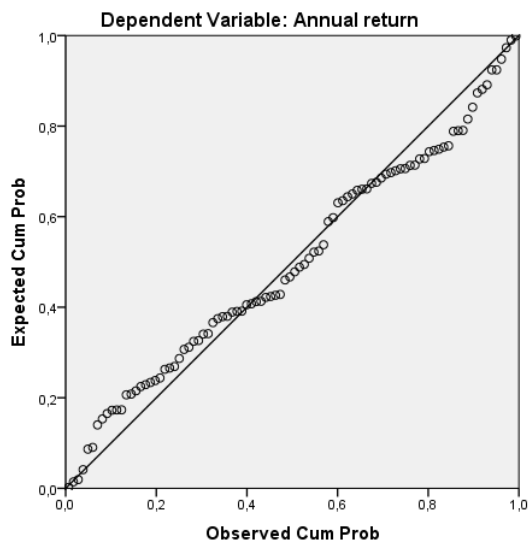
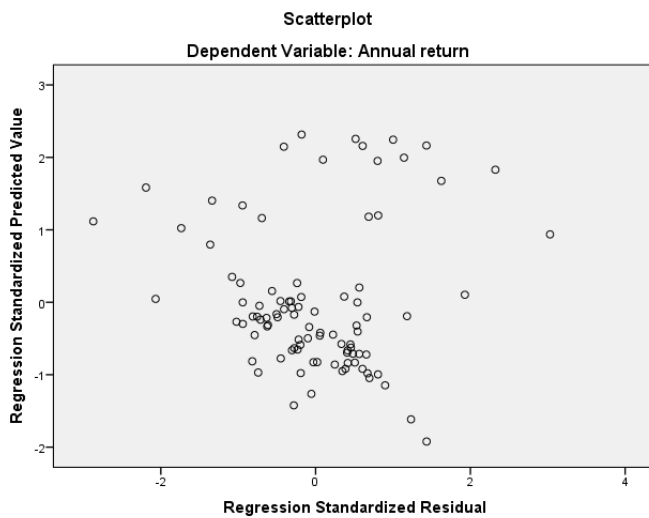


Diagram 7 visar att förekomsten av homoscedasticity för hypotestest 6 kan bekräftas.



Efter justeringen för de enskilda ländernas kultur och olikheter blir resultatet i tabell 4 testat för normalfördelningen av residualen och homoscedasticity följande för hypotestesterna 1-6

1. Det första hypotestestet prövar om BoH 1998 förklarar prestationen under krisperioden 2007-2008. För hypotestest ett bekräftas hypotes 1a. Den oberoende variabeln BoH 1998 förklarar den beroende variabeln årlig avkastning 2007-2008, vilket innebär att nollhypotesen förkastas på en enprocentig signifikansnivå. Variablerna har en positiv regression på 0,817 vilket betyder att för varje procent som

banken föll 1998 kommer de att falla 0,82 procent på årlig basis under perioden 31 juli 2007 till den 31 december 2008. Adjusted R2 visar att BoH 1998 förklarar ca 55 procent av variansen hos den årliga avkastning 2007-2008. Durbin Watson-värdet indikerar inte någon autokorrelation.

2. Det andra hypotestestet prövar om Rebound Return 1998 förklarar prestationen under krisperioden 2007-2008. För hypotestest 2 bekräftas hypotes 1b. Den oberoende variabeln Rebound return 1998 förklarar den beroende variabeln "årlig avkastning 2007-2008". Regressionen är negativ vilket betyder att för varje procent som banken gick upp från sin lägsta notering till den 31 december 1998 kommer den att tappa 0,55 procent på årlig basis under krisperioden år 2007-2008. Resultatet innebär att nollhypotesen förkastas på en enprocent signifikansnivå. Uträkningen förklarar 54 procent av den beroende variabelns varians. Durbin Watson-värdet indikerar inte någon autokorrelation.
3. Det tredje hypotestestet undersöker hur de oberoende variabelnas relation till varandra ser ut. Här bekräftas hypotes 1c. Det är BoH 1998 som ensamt förklarar prestationen under krisen 2007 -2008. Detta visar på en femprocentig signifikansnivå att Rebound Return 1998 beror på BoH 1998, det vill säga att påverkan från Rebound Return 1998 kommer från fallet som BoH 1998 beskriver. I de vidare testen är det därför den oberoende börsdatavariabeln BoH 1998 som skall kontrolleras mot de utvalda kontrollvariablerna. Durbin Watson-värdet indikerar inte någon autokorrelation.
4. I det fjärde hypotestestet testas den oberoende variabeln BoH 1998 för flera olika kontrollvariabler, nämligen ROAE, korttidsfinansieringen och låneförluster. Resultatet är att hypotes 1d bekräftas, att BoH 1998 fortfarande är signifikant efter att ha testat för dessa kontrollvariabler på en femprocentig signifikansnivå. Durbin Watson-värdet indikerar inte någon autokorrelation.
5. I det femte hypotestestet testas den oberoende variabeln BoH 1998 för flera olika kontrollvariabler; ROAE, låneförluster, storlek och andelen eget kapital. Resultatet bekräftar hypotes 1e att BoH 1998 fortfarande är signifikant efter att ha testat för dessa kontrollvariabler på en femprocentig signifikansnivå. Durbin Watson-värdet indikerar inte någon autokorrelation.
6. I det sjätte hypotestestet testas landstillhörighet. Resultatet är att hypotes 2f godtas. Det betyder att Europa inte kan ses som en gemensam marknad.

6 Diskussion

Tabell 3 visar att det inte finns något signifikant samband mellan börsdatan i form av Rebound Return 1998 eller BoH 1998 och den årliga avkastningen 2007-2008, vilket innebär att riskkultur-hypotesen förkastas i ett första skede. Detta ger även upphov till flera intressanta frågor rörande resultatets utfall.

Det kan finnas tre olika teorier till varför så är fallet. Dels kan det vara den effektiva marknadshypotesen. I USA råder den effektiva marknadshypotesen (Fama, 1970; Harel, 2012) Men de europeiska marknaderna är inte lika effektiva. Flera av de utvalda marknaderna kan vara ineffektiva och vissa är till och med bevisat ineffektiva (Borges, 2012). Med detta sagt motsvarar priset på börsen för en tillgång inte all tillgänglig information vilket gör att aktiekurserna i Europa blir svårare att jämföra eftersom de är mer godtyckligt prissatta än de kurser som Fahlenbrach et al (2012) utgår ifrån i sin amerikanska studie.

Den andra tänkbara förklaringen är att ländernas marknader ser olika ut och reagerar olika på finansiella kriser. Det betyder att Europeiska unionens inre marknad som EU arbetar med att genomföra inte ännu existerar fullt ut eftersom arbetet med harmoniseringen av regelverk inte är fullbordat (McCormick, 2011). Nationella makroekonomiska faktorer, som marknadens exponering mot USA och den inhemska regleringen av finansmarknaden, påverkar krisprestationen. Detta framgår i diagram 4 (Beltratti och Stulz, 2012).

Den tredje tänkbara förklaringen är att det finns stora kulturella skillnader mellan de utvalda länderna. Genom att utgå från de undersökta ländernas kulturella faktorer som; maskulinitet, osäkerhetsundvikande, maktavstånd och individualism och sedan att granska resultatet kan slutsatsen dras att det inte finns en gemensam europeisk kultur (Hofstede, 2001). Dessa kulturella skillnader leder till helt olika prestationer under krisen 2007-2008. Exempelvis är osäkerhetsundvikande en viktig variabel i hur hårt länderna drabbades av krisen (Kanagaretnam et al, 2011). Dessa kulturella och makroekonomiska skillnader tros ligga bakom det faktum att inget signifikant resultat har kunnat upptäckas i tabell 3 men har upptäckts i tabell 5, vilket indikerar att det inte är ett resultat av den effektiva marknadshypotesen, då borde även tabell 5 visa att inget samband existerar.

Resultatet av tabell fem som är justerat för landstillhörighet innebär att riskkulturhypotesen kan godtas. Detta eftersom det genom hypotestesten 1-5 på en femprocentig signifikansnivå bevisats att den oberoende variabeln BoH 1998 kan användas för att se ett mönster som förklarar prestationen under krisen 2007-2008. Regressionen är positiv vilket betyder att det inte blivit någon ändring i bankernas beteende utan att det är samma banker som drabbas vid varje kris. Resultaten av hypotestesten 1-5 har sedan testats för autokorrelation, residualen är normalfördelad och det finns homoscedasticity. Detta tillsammans gör att grundhypotesen riskkultur kan antas.

Lärande i organisationer förekommer och återfinns bland de banker som presterar bäst. Vissa banker har tagit till sig ny kunskap, som HSBC. De försökte ta lärdom av tidigare kriser och skapa en ny kunskap och förmedla den till alla nivåer i banken vilket påverkar deras krisprestation positivt. Det är viktigt att ha en förståelse för riskerna som bankens affärsmodell medför vilket saknades hos de banker som presterade sämst under krisen 2007-

2008 och gick under. Styrelserna hos de banker som gick i konkurs saknade kunskapen om vilka risker deras kultur medförde då de hade ett ensidigt fokus på tillväxt och försäljning (Holland, 2010). Denna studie indikerar att detta kan stämma, att det är denna kultur som är präglad av kortsiktighet som resulterar i att det är samma banker som presterar dåligt i varje kris. Med grund i den stora positiva regressionen kan det konstateras att lärande är ovanligt och att de flesta bankerna presterar på ett liknande sätt som vid tidigare kriser.

Regressionen visar att bankerna har svårt att ta till sig ny kunskap och förändra sin kultur, vilket kan bero på att de ofta behöver lära sig samma kunskap på nytt då kunskaperna stannar hos en specifik person och inte absorberas av organisationen (Harris, 2002). Bankernas erfarenheter av krisen 1998 kan därför ha försvunnit med personerna som var ansvariga då och därmed kan de göra samma fel även under krisen 2007-2008.

Det är dock viktigt att ha i åtanke att en del av bankernas kursras under perioden 2007-2008 var beroende av aktiemäklares irrationella beteende. Det kan vara så att alla huvudvariabler som bygger på börsdata är frikopplade från verkliga resultatet och variabler är endast ett resultat av investerarnas och aktiemäklarnas känsla av att det pågår en systematisk bankkris. Detta eftersom investerarna vill skydda sina pengar och denna känsla gör att de tar bort sina pengar från banksektorn och placerar dem i säkrare tillgångar, som exempelvis guld och dollar. Genom denna operation påverkas marknadsvärdet negativt och ger en nedgång som inte beror på riskkultur utan på en känsla av kris hos investerarna (Irresberger et al, 2015). Eftersom både de oberoende variablerna som undersöktes och den beroende variabeln är börsdata från olika kriser bör denna kriskänsla drabba bankaktierna i en liknande omfattning och kan vara en del av förklaringen till detta mönster.

Sammanfattningsvis kan sägas att resultatet bekräftar till stor del den teori som Fahlenbrach et al (2012) presenterar, att det i banker finns en inneboende riskkultur som gör att det är samma banker som presterar dåligt i varje kris och att det inte sker något lärande i organisationen som ändrar på detta. Resultatet indikerar att den Fahlenbrachska riskkulturen även finns i de västeuropeiska länderna likt de amerikanska bankerna. Skillnaden är att de europeiska bankerna har en sämre prestation under 2007-2008 i förhållande till krisen 1998 med en regression på 0,82 till skillnad från USA där en regression på 0,67 förekommer (Fahlenbrach et al, 2012). Denna skillnad i regression kan bero på förhållandet mellan finanskriser och statsskuldkriser. Europa drabbas omgående efter finanskrisen av skuldskris och det kan vara detta som tynger det europeiska resultatet i förhållande till det amerikanska (Acharya et al, 2014).

För den andra oberoende variabeln av börsdata, Rebound Return 1998, framgår att det inte finns något signifikant samband mellan denna variabel och den beroende variabeln när den är testad för kontrollvariabler och BoH 1998. Den kan i stället ses som ett resultat av fallet som BoH 1998 beskriver. Detta stämmer överens med Fahlenbrach et al (2012) resultat.

7 Slutsats

I denna studie har det redogjorts för förhållandet mellan krisprestationer för banker på aktiemarknaden under LTCM-krisen 1998 och Lehmankrisen 2007-2008. Huvudfyndet i denna studie som särskiljer den från tidigare forskning är att det inte går att se Europa som en enhetlig marknad och för att kunna applicera teorin behövdes ett justerande för marknadstillhörighet genomföras. Riskkulturmönstret återfinns men storleken i prestationen påverkas av landstillhörighet. Detta kan ses som ett resultat av de kulturella och makroekonomiska skillnader som finns mellan länderna i Europa. Resultatet bekräftar därmed den tidigare teoribildningen som utgår ifrån att olika kulturella dimensioner ger olika grad av krispåverkan genom att påverka de nationella förutsättningar och teorin om att landsspecifika regleringar påverkar krisprestationen (Beltratti och Stulz 2012; Kanagaretnam et al, 2011; Holland 2010).

Denna studie har vidare funnit att det finns ett mönster som beskriver hur banker kommer att drabbas i strukturella ekonomiska kriser. Den oberoende variabeln BoH 1998 kan användas för att förklara krisprestationerna för banker på årsbasis under Lehman krisen 2007-2008 på en femprocentig signifikansnivå testad för flera olika kontrollvariabler. Mer specifikt visar resultatet i denna studie att för varje procent som bankerna tappar i börsvärde från starten av LTCM krisen den 1 augusti 1998 till aktiens bottennotering innan den 31 december 1998 så kommer banken tappa 0,82 procent av sitt börsvärde på årlig basis från den 1 juli 2007 till den 31 december 2008. Detta samband är starkt och det justerade R²-värdet är 0,547 och korrelationen är på 0,38 vilket är bra för samhällsvetenskaplig forskning.

Eftersom regressionen är positiv indikeras det att det finns en fast riskkultur i bankerna som inte ändras genom att banken absorberar erfarenheter från de tidigare kriserna. Eftersom resultatet visar att lärande är ovanligt och att det finns en fast riskkultur bekräftas den tidigare teoribildningen inom detta område även för Europa (Harris, 2002; Holland, 2010; Fahlenbrach et al, 2012).

7.1 Studiens bidrag och förslag till framtida forskning

Denna studie bidrar genom att pröva teoribildningen om hur börsdata från tidigare kriser kan användas för att förklara senare krisprestationer för bankaktier i en europisk kontext. Med utgångspunkt i att den effektiva marknadshypotesen gäller kan detta mönster beskriva hur banker kommer att drabbas i strukturella ekonomiska kriser. I inledningen diskuteras flera potentiella nya kriser som förstärker aktualiteten i detta resultat.

Resultatet är av intresse för banker, stater och investerare. Dessa intressenter kan använda sig av tidigare börsdata för att uppskatta framtida prestationer och dra nytta av studiens resultat på följande sätt:

- Stater har ett intresse av studiens resultat eftersom det finns nationella skillnader i bankers prestation. Genom att veta vilka banker som kommer att drabbas och det faktum att lärandet är obefintligt kan de på en nationell nivå förebygga att banker behöver ta hjälp av staten för att klara sig. Detta eftersom räddningspaket till bankerna bidrar till att skapa nationella statskuldkriser så som eurokrisen (Acharya et al, 2014). Resultatet motiverar även en mer reglerad finansmarknad.
- Banker har ett intresse av att känna till att riskkulturfenomen förekommer. För de banker som värdesätter att ta sig igenom finanskriser på ett stabilare sätt kan det vara

värdefullt att lägga mer resurser på att bibehålla viktig kunskap inför framtiden för att undgå att upprepa tidigare genomförda misstag. De har även ett intresse i att kunna uppskatta framtida prestationer om de agerar som motpart på interbankmarknaden. Där kan de minska sin risk genom att ta hänsyn till historiska krisprestationer.

- Investerare har ett potentiellt intresse i resultatet eftersom de genom börsdata kan bedöma hur banker troligtvis kommer att drabbas i framtida krisprestationer och därigenom genomföra så bra investeringar som möjligt.

Om alla skulle se till tidigare bankprestationer i kriser skulle det resultera i en mer konservativ och stabil finansmarknad.

Resultatet av denna studie motiverar en fortsatt forskning kring om detta mönster återfinns i andra delar av världen eftersom denna teoribildning har ett potentiellt stort och viktigt användningsområde.

8 Referenslista

Acharya, Drechsler, och Schnabl. 2014 *A Pyrrhic Victory? Bank Bailouts and Sovereign Credit Risk. The Journal of finance*, Vol. LXIX, No. 6 pp. 2689-2737.

Aebi, V., Sabato, G., Schmid, M., 2012. Risk management, corporate governance, and bank performance in the financial crisis. *Journal of Banking and Finance* 36, 3213–3226

Avent, R. 2015 *The Economist världen Supplement 2015*

Bankscope 2015. Accountingdata. Tillgänglig: Bankscope. [10 November – 20 December 2015].

Barnes, Paul. 2011. Minsky's financial instability hypothesis, accounting information and the 2007–9 financial crisis in the UK and US. *Accounting History*, 11/2011, Volym 16, No 4

Beltratti och Stulz, 2012. The credit crisis around the globe: Why did some banks perform better? *Journal of Financial Economics* vol.105 pp. 1–17

Berger, A.N., Bouwman, C.H., 2013. How does capital affect bank performance during financial crises? *Journal of Financial Economics* Vol. 109, pp. 146–176.

Bhardwaj, G. & Sengupta, R. 2012 *Suprime mortgage design*, *Journal of Banking & Finance* Vol. 36 pp. 1503–1519

Bloomberg 2015, Historiska priser 1998 och 2007-2008. Tillgänglig: Bloomberg terminal. [20 november – 20 december 2015].

Borges, M. 2010 *Efficient market hypothesis in European stock markets* *The European Journal of Finance* Vol. 16, No. 7, pp. 711–726

Byström, Jan & Byström, Jonas 2011. *Grundkurs i statistik. 7., rev. utg.* Stockholm: Natur & kultur, 222-239

Chipalkatti, N. and Datar, V. 2006, "The relevance of value-at-risk disclosures: evidence from the LTCM crisis", *Journal of Financial Regulation and Compliance*, Vol. 14 Iss 2 pp. 174 – 184

Claessens, Stijn (red.) 2014. *Financial crises: causes, consequences, and policy responses.* Washington, D.C.: International Monetary Fund

Coggan, Philip 2015 *The Economist världen Supplement 2015*

Cortinhas, Carlos & Black, Ken 2012. *Statistics for business and economics.* Chichester: Wiley

De Jonghe, Olivier, 2010, *Back to the basics in banking? A micro-analysis of banking systemstability*, *Journal of Financial Intermediation* 19, 387–417

Dungey, M. Fry, R. And Gonzalez-Hermosillo, B. (2007),” Contagion in global equity markets in 1998: The effects of the Russian and LTCM crises”, *Journal of Economics and Finance*, Vol 18 pp. 155–174

The Economist, 2015. The Economist världen Supplement 2015

Fama, E. 1970 *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work* . The *Journal of Finance*, Vol. 25, No. 2 pp. 383-417

Fahlenbrach, R. Prilmeier, R. Och Stulz, R. 2012. This Time Is the Same: Using Bank Performance in 1998 to Explain Bank Performance during the Recent Financial Crisis. *The Journal of Finance*, 12/2012, Volym 67, No 6

Harel, A. Harpaz, G. and Francis, J. 2012. Analysis of efficient markets. *Rev Quant Finan Acc* Vol. 36 pp.287–296

Harris, L. 2002, “The learning organisation – myth or reality? Examples from the UK retail banking industry”, *The Learning Organisation*, Vol. 9 No. 2, pp. 78-88

Hausman och Johnston (2012) Timeline of a financial crisis: Introduction to the special issue *Journal of Business Research* 67 (2014) 2667–2670

Hofstede, G. 2001. *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Holland, J. 2010, "Banks, knowledge and crisis: a case of knowledge and learning failure", *Journal of Financial Regulation and Compliance*, Vol. 18 Iss 2 pp. 87 – 105

Humayun Kabir, M. Kabir Hassan, M. 2005, ” The near-collapse of LTCM, US financial stock returns, and the fed”, *Journal of Banking & Finance* Vol.29 pp. 441–460

Irresberger, F, Mühlnickel, J och Weiß, G. 2015 Explaining bank stock performance with crisis sentiment, *Journal of Banking & Finance* vol.59 pp. 311–329

Kanagaretnam, K. Lim, C. och Lobo, G. 2011. Effects of national culture on earnings quality of banks. *Journal of International Business Studies*, Vol. 42, No. 6 (August 2011), pp. 853-874

Kindleberger, Charles Poor 1996. *Manias, panics and crashes: a history of financial crises*. 3. ed. Basingstoke: Macmillan

Lantz, Björn 2014. *Den statistiska undersökningen: grundläggande metodik och typiska problem*. 2., [utök.] uppl. Lund: Studentlitteratur

Lantz, Björn 2013. *Grundläggande statistisk analys*. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur

McCormick, John (2011). *European Union politics*. Basingstoke: Palgrave Macmillan

Swedberg, R. 2015 "The structure of confidence and the collapse of Lehman Brothers" In *Markets on Trial: The Economic Sociology of the U.S. Financial Crisis: Part A*. Published online: 08 Mar 2015; pp.71-114

9 Bilagor

9.1 Bilaga 1

Deutsche Bank AG
Commerzbank AG
DVB Bank SE
HSBC Trinkaus & Burkhardt AG
IKB Deutsche Industriebank AG
Oldenburgische Landesbank - OLB
Baader Bank AG
Banco Santander SA
Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA
Banco Popular Espanol SA
Bankinter SA
BNP Paribas
Société Générale SA
Natixis SA
Caisse régionale de crédit agricole
mutuel de Paris et d'Ile-de-France SC-
Crédit Agricole d'Ile-de-France
Caisse régionale de credit agricole
mutuel Sud Rhône -Alpes SC-Credit
Agricole Sud Rhône Alpes
Caisse régionale de crédit agricole
mutuel de l'Ille-et-Vilaine SA-Crédit
Agricole de l'Ille-et-Vilaine

Caisse régionale de crédit agricole
mutuel Loire Haute-Loire SC-Crédit
Agricole Loire Haute-Loire
Caisse régionale de Crédit Agricole
mutuel du Morbihan SC-Crédit
Agricole du Morbihan
Caisse Régionale de Crédit Agricole
Mutuel Toulouse 31 SC-Crédit Agricole
Mutuel Toulouse 31 CCI
Rothschild & Co
Altarea S.A.
Eurosic S.A.
Locindus S.A.
Affine R.E. SA
Institut Régional de Développement de
la Région Nord Pas-de-Calais SA-I.R.D.
Nord Pas-de-Calais
Union Financière de France Banque SA
SOFIBUS Patrimoine SA

HSBC Holdings Plc
Royal Bank of Scotland Group Plc (The)
Barclays Plc
Lloyds Banking Group Plc
Standard Chartered Plc
Schroders Plc
Paragon Group of Companies Plc
Close Brothers Group Plc
Aberdeen Asset Management Plc
3i Group plc
Intermediate Capital Group Plc
Northern Investors Company Plc
Provident Financial Plc
Rathbone Brothers Plc
Arbuthnot Banking Group Plc
Brewin Dolphin Holdings Plc
UniCredit SpA
Intesa Sanpaolo
Mediobanca SpA-MEDIOBANCA -
Banca di Credito Finanziario Società
per Azioni
Banca popolare dell'Emilia Romagna
Banca Popolare di Milano SCaRL
Banca Carige SpA
Banca Popolare di Sondrio Societa
Cooperativa per Azioni
Credito Emiliano SpA-CREDEM
Banca Piccolo Credito Valtellinese-
Credito Valtellinese Soc Coop
Banco di Desio e della Brianza SpA-
Banco Desio
Banco di Sardegna SpA
Banca Ifis SpA
Banca Intermobiliare di Investimenti e
Gestioni
Banca Popolare di Spoleto SpA
Banca Finnat Euramerica SpA
Mittel SpA
Nordea Bank AB (publ)
Svenska Handelsbanken
Skandinaviska Enskilda Banken AB
Swedbank AB
Erste Group Bank AG
Oberbank AG

**Bank für Tirol und Vorarlberg AG-BTV
(3 Banken Gruppe)
Immofinanz AG
Volksbank Vorarlberg e.Gen.
Credit Suisse Group AG
Schweizerische Nationalbank-Banque
Nationale Suisse
Basler Kantonalbank-Banque Cantonale
de Bâle
Banque Cantonale Vaudoise
Luzerner Kantonalbank AG
Valiant Holding
Pargesa Holding SA
Basellandschaftliche Kantonalbank-
Banque Cantonale de Bale-Campagne
Graubuendner Kantonalbank-Banque
Cantonale des Grisons
Vontobel Holding AG-Vontobel Group
Banque Cantonale de Genève
Bank Coop AG
Zuger Kantonalbank
Banque Cantonale du Valais-Walliser
Kantonalbank
Bank Linth LLB AG
Hypothekarbank Lenzburg AG
Valartis Group AG
Banque Cantonale du Jura
GAM Holding AG
Compagnie Financière Tradition
Danske Bank A/S
Jyske Bank A/S (Group)
Sydbank A/S
Spar Nord Bank
Alm. Brand A/S
Ringkjoebing Landbobank
Laan & Spar Bank A/S
Nordjyske Bank A/S
Djurslands Bank A/S
Skjern Bank
Oestjyds Bank A/S
Nordfyns Bank A/S
Totalbanken A/S
Moens Bank A/S
ING Groep NV
Kas Bank NV
BinckBank NV**

9.2 Bilaga 2

Denna tabell beskriver Durbin-Watson värden vid 5 procent signifikans.

Denna tabell kommer från : Savin, N. White, Kenneth J. (1977) The Durbin-Watson Test for Serial Correlation with Extreme Sample Sizes or Many Regressors, *Econometrica*. Vol. 45, No. 8, pp. 1989-1996

TABLE III
DURBIN-WATSON STATISTIC: 5 PER CENT SIGNIFICANCE POINTS OF dL AND dU^a

n	k*=1		k*=2		k*=3		k*=4		k*=5		k*=6		k*=7		k*=8		k*=9		k*=10		
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	
6	0.610	1.400																			
7	0.700	1.356	0.457	1.896																	
8	0.763	1.332	0.559	1.777	0.368	2.287															
9	0.824	1.320	0.629	1.669	0.455	2.128	0.296	2.588													
10	0.879	1.320	0.697	1.641	0.525	2.016	0.376	2.414	0.243	2.822											
11	0.927	1.324	0.758	1.604	0.595	1.928	0.444	2.283	0.316	2.645	0.203	3.005									
12	0.971	1.331	0.812	1.579	0.658	1.864	0.512	2.177	0.379	2.506	0.268	2.832	0.171	3.145							
13	1.010	1.340	0.861	1.562	0.715	1.816	0.574	2.094	0.445	2.390	0.328	2.692	0.230	2.985	0.147	3.266					
14	1.045	1.350	0.905	1.551	0.767	1.779	0.632	2.030	0.505	2.296	0.389	2.572	0.286	2.848	0.200	3.111	0.127	3.360			
15	1.077	1.361	0.946	1.543	0.814	1.750	0.685	1.977	0.562	2.220	0.447	2.472	0.343	2.727	0.251	2.979	0.175	3.216	0.111	3.438	
16	1.106	1.371	0.982	1.539	0.857	1.728	0.734	1.935	0.615	2.157	0.502	2.388	0.398	2.624	0.304	2.860	0.222	3.090	0.155	3.304	
17	1.133	1.381	1.015	1.536	0.897	1.710	0.775	1.900	0.664	2.104	0.554	2.318	0.451	2.537	0.356	2.757	0.272	2.975	0.198	3.184	
18	1.158	1.391	1.046	1.535	0.933	1.696	0.820	1.872	0.710	2.040	0.603	2.257	0.502	2.461	0.407	2.667	0.321	2.873	0.244	3.073	
19	1.180	1.401	1.074	1.536	0.967	1.685	0.859	1.848	0.752	2.023	0.649	2.206	0.549	2.396	0.456	2.589	0.369	2.783	0.290	2.974	
20	1.201	1.411	1.100	1.537	0.998	1.676	0.894	1.828	0.792	1.991	0.692	2.162	0.595	2.339	0.502	2.521	0.416	2.704	0.336	2.885	
21	1.221	1.420	1.125	1.538	1.026	1.669	0.927	1.812	0.829	1.964	0.732	2.124	0.637	2.290	0.547	2.460	0.461	2.633	0.380	2.806	
22	1.239	1.429	1.147	1.541	1.053	1.664	0.958	1.797	0.863	1.940	0.769	2.090	0.677	2.246	0.588	2.407	0.504	2.571	0.424	2.734	
23	1.257	1.437	1.168	1.543	1.078	1.660	0.986	1.785	0.895	1.920	0.804	2.061	0.715	2.208	0.628	2.360	0.545	2.514	0.465	2.670	
24	1.273	1.444	1.188	1.546	1.101	1.656	1.013	1.775	0.925	1.902	0.837	2.035	0.751	2.174	0.666	2.318	0.584	2.464	0.506	2.613	
25	1.288	1.454	1.206	1.550	1.123	1.654	1.038	1.767	0.953	1.886	0.868	2.012	0.784	2.144	0.702	2.280	0.621	2.419	0.544	2.560	
26	1.302	1.461	1.224	1.553	1.143	1.652	1.062	1.759	0.979	1.873	0.897	1.992	0.816	2.117	0.735	2.246	0.657	2.379	0.581	2.513	
27	1.316	1.469	1.240	1.556	1.162	1.651	1.084	1.753	1.004	1.861	0.925	1.974	0.845	2.093	0.767	2.216	0.691	2.342	0.616	2.470	
28	1.328	1.476	1.255	1.560	1.181	1.650	1.104	1.747	1.028	1.850	0.951	1.958	0.874	2.071	0.798	2.188	0.723	2.309	0.650	2.431	
29	1.341	1.483	1.270	1.563	1.198	1.650	1.124	1.743	1.050	1.841	0.975	1.944	0.900	2.052	0.826	2.164	0.753	2.278	0.682	2.396	
30	1.352	1.489	1.284	1.567	1.214	1.650	1.143	1.739	1.071	1.833	0.998	1.931	0.926	2.034	0.854	2.141	0.782	2.251	0.712	2.363	
31	1.363	1.496	1.297	1.570	1.229	1.650	1.160	1.735	1.090	1.825	1.020	1.920	0.950	2.016	0.879	2.120	0.810	2.226	0.741	2.333	
32	1.373	1.502	1.309	1.574	1.244	1.650	1.177	1.732	1.109	1.819	1.041	1.909	0.972	2.004	0.904	2.102	0.836	2.203	0.769	2.306	
33	1.383	1.508	1.321	1.577	1.258	1.651	1.193	1.730	1.127	1.813	1.061	1.900	0.984	1.991	0.927	2.085	0.861	2.181	0.795	2.281	
34	1.393	1.514	1.333	1.580	1.271	1.652	1.208	1.728	1.144	1.808	1.080	1.891	1.015	1.979	0.950	2.069	0.885	2.162	0.821	2.257	
35	1.402	1.519	1.343	1.584	1.283	1.653	1.222	1.726	1.160	1.803	1.097	1.884	1.034	1.967	0.971	2.054	0.908	2.144	0.845	2.236	
36	1.411	1.525	1.354	1.587	1.295	1.654	1.236	1.724	1.175	1.799	1.114	1.877	1.053	1.957	0.991	2.041	0.930	2.127	0.868	2.216	
37	1.419	1.530	1.364	1.590	1.307	1.655	1.249	1.723	1.190	1.795	1.131	1.870	1.071	1.948	1.011	2.029	0.951	2.112	0.891	2.198	
38	1.427	1.535	1.373	1.594	1.318	1.656	1.261	1.722	1.204	1.792	1.146	1.864	1.088	1.939	1.029	2.017	0.970	2.098	0.912	2.180	
39	1.435	1.540	1.382	1.597	1.328	1.658	1.273	1.722	1.218	1.789	1.161	1.859	1.104	1.932	1.047	2.007	0.990	2.085	0.932	2.164	
40	1.442	1.544	1.391	1.600	1.338	1.659	1.285	1.721	1.230	1.786	1.175	1.854	1.120	1.924	1.064	1.997	1.008	2.072	0.945	2.149	
45	1.475	1.566	1.430	1.615	1.383	1.666	1.336	1.720	1.287	1.776	1.238	1.835	1.189	1.895	1.139	1.958	1.089	2.022	1.038	2.088	
50	1.503	1.585	1.462	1.628	1.421	1.674	1.378	1.721	1.335	1.771	1.334	1.814	1.234	1.861	1.201	1.930	1.156	1.986	1.110	2.044	
55	1.528	1.601	1.490	1.641	1.452	1.681	1.414	1.724	1.374	1.768	1.374	1.808	1.274	1.908	1.253	1.969	1.212	1.959	1.170	2.010	
60	1.549	1.616	1.514	1.652	1.480	1.689	1.444	1.727	1.408	1.767	1.372	1.808	1.335	1.850	1.288	1.894	1.260	1.939	1.222	1.984	
65	1.567	1.629	1.536	1.662	1.503	1.696	1.471	1.731	1.438	1.767	1.404	1.805	1.370	1.843	1.316	1.882	1.301	1.923	1.264	1.964	
70	1.583	1.641	1.554	1.672	1.525	1.703	1.494	1.735	1.464	1.768	1.433	1.802	1.401	1.837	1.369	1.873	1.337	1.910	1.305	1.948	
75	1.598	1.652	1.571	1.680	1.543	1.709	1.515	1.739	1.487	1.770	1.452	1.801	1.428	1.834	1.399	1.867	1.369	1.901	1.339	1.935	
80	1.611	1.662	1.586	1.688	1.560	1.715	1.534	1.743	1.507	1.772	1.480	1.801	1.451	1.831	1.425	1.861	1.397	1.893	1.361	1.925	
85	1.624	1.671	1.600	1.696	1.575	1.721	1.550	1.747	1.525	1.774	1.500	1.801	1.474	1.829	1.448	1.857	1.422	1.886	1.396	1.916	
90	1.635	1.679	1.612	1.703	1.589	1.726	1.566	1.751	1.542	1.776	1.518	1.801	1.494	1.827	1.469	1.854	1.445	1.881	1.420	1.909	
95	1.645	1.687	1.623	1.709	1.602	1.732	1.579	1.755	1.557	1.778	1.535	1.802	1.512	1.827	1.489	1.852	1.465	1.877	1.442	1.903	
100	1.654	1.694	1.634	1.715	1.613	1.736	1.592	1.758	1.571	1.780	1.550	1.803	1.528	1.826	1.506	1.850	1.484	1.874	1.462	1.898	
150	1.720	1.746	1.706	1.760	1.693	1.774	1.679	1.788	1.665	1.802	1.651	1.817	1.637	1.832	1.622	1.847	1.608	1.862	1.594	1.877	
200	1.758	1.778	1.748	1.789	1.738	1.799	1.728	1.810	1.718	1.820	1.707	1.831	1.697	1.841	1.686	1.852	1.675	1.863	1.665	1.874	

n	k*=11		k*=12		k*=13		k*=14		k*=15		k*=16		k*=17		k*=18		k*=19		k*=20	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
16	0.098	3.503	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
17	0.138	3.378	0.087	3.557	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
18	0.177	3.265	0.123	3.441	0.078	3.603	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
19	0.220	3.159	0.160	3.335	0.111	3.496	0.070	3.642	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
20	0.263	3.063	0.200	3.234	0.145	3.395	0.100	3.542	0.063	3.676	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
21	0.307	2.976	0.240	3.141	0.182	3.300	0.132	3.448	0.091	3.583	0.058	3.705	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
22	0.349	2.897	0.281	3.057	0.220	3.211	0.166	3.358	0.120	3.495	0.083	3.619	0.052	3.731	-----	-----	-----	-----	-----	-----
23	0.391	2.826	0.322	2.979	0.259	3.128	0.202	3.272	0.153	3.409	0.110	3.535	0.076	3.650	0.048	3.753	-----	-----	-----	-----
24	0.431	2.761	0.362	2.908	0.297	3.053	0.239	3.193	0.186	3.327	0.141	3.454	0.101	3.572	0.070	3.678	0.044	3.773	-----	-----
25	0.470	2.702	0.400	2.844	0.335	2.983	0.275	3.119	0.221	3.251	0.172	3.376	0.130	3.494	0.094	3.604	0.065	3.702	0.041	3.790
26	0.508	2.649	0.438	2.784	0.373	2.919	0.312	3.051	0.256	3.179	0.205	3.303	0.160	3.420	0.120	3.531	0.087	3.632	0.060	3.724
27	0.544	2.600	0.475	2.730	0.409	2.859	0.348	2.987	0.291	3.112	0.238	3.233	0.191	3.349	0.149	3.460	0.112	3.563	0.081	3.658
28	0.578	2.555	0.510	2.680	0.445	2.805	0.383	2.928	0.325	3.050	0.271	3.168	0.222	3.283	0.178	3.392	0.138	3.495	0.104	3.592
29	0.612	2.515	0.544	2.634	0.479	2.755	0.418	2.874	0.359	2.992	0.305	3.107	0.254	3.219	0.208	3.327	0.166	3.431	0.129	3.528
30	0.643	2.477	0.577	2.592	0.512	2.708	0.451	2.823	0.392	2.937	0.337	3.050	0.286	3.160	0.238	3.266	0.195	3.368	0.156	3.465
31	0.674	2.443	0.608	2.553	0.545	2.665	0.484	2.776	0.425	2.987	0.370	2.996	0.317	3.103	0.269	3.208	0.224	3.309	0.183	3.406
32	0.703	2.411	0.638	2.517	0.576	2.625	0.515	2.733	0.457	2.940	0.401	2.946	0.349	3.050	0.299	3.153	0.253	3.252	0.211	3.348
33	0.731	2.382	0.668	2.484	0.606	2.588	0.546	2.692	0.488	2.794	0.432	2.899	0.379	3.000	0.329	3.100	0.283	3.198	0.239	3.293
34	0.758	2.355	0.695	2.454	0.634	2.554	0.575	2.654	0.518	2.754	0.462	2.854	0.409	2.954	0.359	3.051	0.312	3.147	0.267	3.240
35	0.783	2.330	0.722	2.425	0.662	2.521	0.604	2.619	0.547	2.714	0.492	2.813	0.439	2.910	0.388	3.005	0.340	3.099	0.295	3.190
36	0.808	2.306	0.748	2.398	0.689	2.492	0.631	2.586	0.575	2.680	0.520	2.774	0.467	2.868	0.417	2.961	0.369	3.053	0.323	3.142
37	0.831	2.285	0.772	2.374	0.714	2.464	0.657	2.555	0.602	2.646	0.548	2.739	0.495	2.829	0.445	2.920	0.397	3.009	0.351	3.097
38	0.854	2.265	0.796	2.351	0.739	2.438	0.683	2.526	0.628	2.614	0.575	2.703	0.522	2.792	0.472	2.880	0.424	2.968	0.378	3.054
39	0.875	2.246	0.819	2.329	0.763	2.413	0.707	2.499	0.653	2.595	0.600	2.671	0.549	2.757	0.499	2.843	0.451	2.929	0.404	3.013
40	0.896	2.228	0.840	2.309	0.785	2.391	0.731	2.471	0.678	2.557	0.626	2.641	0.575	2.724	0.525	2.808	0.477	2.892	0.430	2.974
45	0.988	2.156	0.938	2.225	0.887	2.296	0.838	2.367	0.748	2.439	0.740	2.512	0.692	2.586	0.644	2.659	0.598	2.733	0.553	2.807
50	1.064	2.103	1.019	2.163	0.973	2.225	0.927	2.287	0.882	2.350	0.836	2.414	0.792	2.479	0.747	2.544	0.703	2.610	0.660	2.675
55	1.129	2.062	1.097	2.116	1.045	2.170	1.003	2.225	0.941	2.281	0.919	2.338	0.877	2.396	0.836	2.454	0.795	2.512	0.754	2.571
60	1.184	2.031	1.145	2.079	1.106	2.127	1.068	2.177	1.024	2.227	0.990	2.278	0.951	2.330	0.913	2.382	0.874	2.434	0.836	2.487
65	1.231	2.006	1.195	2.049	1.160	2.093	1.124	2.138	1.088	2.183	1.052	2.229	1.016	2.276	0.980	2.323	0.944	2.371	0.908	2.419
70	1.272	1.986	1.239	2.026	1.206	2.066	1.172	2.106	1.139	2.149	1.105	2.199	1.072	2.232	1.038	2.275	1.005	2.318	0.971	2.362
75	1.308	1.970	1.277	2.006	1.247	2.043	1.215	2.090	1.184	2.134	1.153	2.156	1.121	2.195	1.090	2.235	1.058	2.275	1.027	2.315
80	1.340	1.957	1.311	1.991	1.283	2.024	1.253	2.059	1.224	2.093	1.195	2.129	1.165	2.165	1.136	2.201	1.106	2.238	1.076	2.275
85	1.369	1.946	1.342	1.977	1.315	2.009	1.287	2.040	1.260	2.073	1.232	2.105	1.205	2.139	1.177	2.172	1.149	2.206	1.121	2.241
90	1.395	1.937	1.369	1.966	1.344	1.995	1.314	2.025	1.292	2.055	1.266	2.085	1.240	2.116	1.213	2.148	1.187	2.179	1.160	2.211
95	1.418	1.929	1.394	1.956	1.370	1.984	1.345	2.012	1.321	2.040	1.296	2.068	1.271	2.097	1.247	2.126	1.222	2.156	1.197	2.186
100	1.439	1.923	1.414	1.949	1.393	1.974	1.371	2.000	1.347	2.026	1.324	2.053	1.301	2.080	1.277	2.108	1.253	2.135	1.229	2.164
150	1.579	1.892	1.544	1.908	1.550	1.924	1.535	1.940	1.519	1.956	1.504	1.972	1.489	1.989	1.474	2.006	1.458	2.023	1.443	2.040
200	1.654	1.885	1.643	1.896	1.632	1.908	1.621	1.919	1.610	1.931	1.599	1.943	1.588	1.955	1.576	1.967	1.565	1.979	1.554	1.991

^a k* is the number of regressors excluding the intercept.