



GÖTEBORGS UNIVERSITET

KANDIDATUPPSATS I EUROPAKUNSKAP

Statsskuldräntor i EU

En statistisk undersökning av eurons påverkan på
statsskuldräntor

Författare: Victor Tennby
Handledare: Erik Bengtsson
Termin: HT14

ABSTRACT

Titel: Statsskuldräntor i EU – En statistisk undersökning av eurons påverkan på statsskuldräntor.

Författare: Victor Tennby

Handledare: Erik Bengtsson

Termin: HT14

Antal ord: 10317

Sökord: Euro, Statsskuldränta, Statsskuld, Budgetbalans, Inflation, BNP-tillväxt, Risk, Flight-to-quality.

Keywords: Euro, Interest rate, Sovereign debt, Budget deficit, Inflation, GDP-growth, Risk, Flight-to-quality

This bachelor thesis focuses on investigating possible differences in interest rates between European countries in switch to euro and the impact of the financial crisis 2008. By examining the European sovereign debts and budget deficits it aims to enlighten possible differences between the interest rates and the significance of euro for countries interest rates.

By using statistical data from OECD for financial variables for a selection of European countries with a statistical dummy-variable for euro, a statistical difference between euro and non-euro countries have been found. Previous studies and macroeconomic assumptions helps to explain the difference in European interest rates.

The empirical findings suggest that it exists a difference between euro and non-euro countries. Euro countries show a statistically lower interest rate in spite of the financial crisis 2008. Although not the expected result, it is shown that the euro itself is a significant explanation for the differences for European interest rates.

Innehållsförteckning

1. Introduktion.....	4
2. Frågeställning och vetenskaplig fråga.....	5
3. Litteraturoversikt.....	6
4. Metod och Material	8
5. Resultat	12
5.1 Deskriptiv statistik.....	12
5.2. Regressionsanalys.....	18
6. Analys och Diskussion.....	24
6.1. Trender för statsskuldräntor under perioden 1990-2013.....	24
6.2. Vad säger regressionsanalysen?	25
6.3. Sammanfattande diskussion	28
Referenser.....	31
Appendix	33

Tabell- och figurförteckning

5.1. De långsiktiga statsskuldräntorna, 10-åriga, s.13.

5.2. Regressionsanalys för statsskuldräntorna, s.19.

Appendixtabell 1. Statsskuldräntor, min- och max-värden, euroländer, s.34.

Appendixtabell 2. Statsskuldräntor, min- och max-värden, länder utan euro, s.34.

Appendix

Lista över länder som ingår i undersökningen.

Tabeller för min- och maxvärden för statsskuldräntorna.

1. Introduktion

I och med den globala finansiella krisen som inträffade under 2007/2008 och fick fart när den fjärde största amerikanska investment banken Lehman Brothers deklarerade konkurs den 15 september 2008 sjönk förväntningarna och likviditeten (möjligheten att köpa eller sälja en tillgång utan att påverka priset, en hög likviditet är önskvärd), för de finansiella marknaderna. Under den efterkommande perioden gick många europeiska finansiella institut under, även om institut så som den europeiska centralbanken försökte öka likviditeten på marknaderna genom enorma stödköp av finanspapper, så som statskuldsobligationer (Mishkin och Eakins, 2012). Denna minskade ekonomiska aktivitet ledde i sin tur till försämrade statliga finanser, vilket i sig leder till ökade räntor på t.ex. statskuldsobligationer, som signalerar för investerare en ökad risk för dessa papper.

En statsobligation, är den typ av obligationer som ges ut av statliga institutioner i syfte av att införskaffa kapital. En statsobligation är ett statligt skuldpaper som lovar en återbetalning med en ränta för investeringen, som vanligen sker som en periodvis utbetalning under en obligations löptid på 5-10 år (Mishkin och Eakins, 2012). Den ränta som ges för en statsobligation är vad som vanligen kallas statskuldsräntan, en ränta som en säkerhet för investeringen. Ett högt pris och en låg ränta uppnås när en stat är eller upplevs vara en säker ekonomi, då en säker obligation har mindre risk för uteblivna betalningar och då har en mindre risk som representeras av räntan, motsatt effekt upplevs vid en osäker ekonomi, upplevd eller faktisk. Det finns många variabler som påverkar statskuldsräntan, bland annat statskuld, och budgetbalans. Andra faktorer som påverkar räntan är som tidigare nämnt också den faktiska eller upplevda föreställningen av en stats ekonomiska situation. En ökad volatilitet kräver ofta en ökad ränta för att fortsätta kunna locka investerare (Mishkin och Eakins, 2012). Dock har det under 2000-talet observerats en minskning av staters statskuldsräntor bland OECD-länderna oberoende på varierande ekonomiska situationer, så som de extrema statskulden i USA och Japan (OECD, Statistics, 2014)

Att studera statskuldräntor på statsobligationer är inget nytt område för forskare, men det diskuteras och debatteras livligt om hur och vad som påverkar ränteförändringarna. Man vet att de påverkas av faktorer så som BNP, BNP-tillväxt, volatiliteten på marknaden m.m. Dock finns det brister i forskningen kring vilka effekter EMU har för statskuldsräntorna bland de europeiska länderna. Att EMU skulle kunna ha en effekt på statskuldsräntorna utgår ifrån tankarna om ett större ekonomiskt samarbete medför en konvergerade nedåtgående effekt utifrån en ökad stabilitet och säkerhet då de länder som ingår i EMU har en gemensam monetär

politik. Och de fördelar som kan ges av en sådan konvergerande effekt är bland annat, eliminerade transaktionskostnader (kostnadsöversättningar från en valuta till en annan), vilket i sig reducerar osäkerheten kring den framtida ekonomiska utvecklingen. Det finns övriga makroekonomiska fördelar utöver vad som påverkar räntor, så som ökad konkurrens och integration bland de europeiska länderna (Fregert och Jonung, 2012). Dock kan man se att i och med den globala finansiella krisen att den konvergens som tidigare observerats bland ekonomiskt utvecklade länder upphörde och det uppkom istället en divergens på spridningen av statsskuld räntorna. Detta leder till vad uppsatsen kommer syfta på att ta reda på, om det ekonomiska samarbetet kan tillföra till att det finns signifikanta skillnader i statsskuld räntorna mellan de europeiska länderna som använder euro som valuta och de europeiska länderna som inte använder euro.

Efter att finanskrisen utvecklades till eurokrisen i Europa 2010, som är en fortfarande men allmänt nedtonad pågående statsskuldskris och en fundamental kris för både euro och ECB i EMU-området, där krisen rusade iväg när det visade sig att de grekiska statsfinanserna var usla och mycket sämre än vad man tidigare befarat. Nyheterna om statsfinanserna hos den Grekiska staten utlöste en dominoeffekt inom euro-samarbetet, men påverkade även övriga EU-länderna, övriga euro-länder med stora statskulder, budgetunderskott och sköra marknadsbubblor, följde snabbt efter den grekiska kollapsen av egna kollaps av sina sköra marknadsbubblor och upplevde därav egna statsskuldskriser när investeringar och finansieringar började sky dessa länder på grund av de nya uppkomna ekonomiska problemen. De länder i euro-området som drabbades hårdast av krisen var och kallas PIIGS-länderna, **P**ortugal, **I**talien, **I**rland, **G**rekland och **S**panien.

2. Frågeställning och vetenskaplig fråga

Uppsatsens syfte är att undersöka hur den globala finanskrisen påverkade statsobligationsräntorna i EMU då det var ett större antal euro-länder som drabbades hårdare av krisen än vad icke-euro länderna gjorde, och om euron påverkar statsskuld räntan för ett lands statsobligationer på ett negativt sätt jämfört med att inte använda euro som valuta. Utifrån att undersöka europeiska länders statskulder och budgetunderskott ska uppsatsen belysa och klarlägga möjliga skillnader i statsobligationsräntorna. För att sedan med hjälp av regressionsanalys komma fram till om det finns statistiska belegg för slutsatsen om det finns skillnader i hur länders statsskuld räntor påverkades

Utifrån syftet kan man tydliggöra frågorna:

Vilka skillnader har det inneburit för länders statsskuld räntor i och med införandet av euron?

För att besvara denna fråga använder jag mig av deskriptiv statistik för att ställa upp och illustrera de skillnader som finns på nivåerna för statsskuld räntorna innan och efter införandet av en ny valuta för de europeiska länderna som ingår i undersökningen, vilket leder sedan till det andra steget:

Finns det statistiskt signifikanta skillnader på statsskuld räntorna med euron som förklarande variabel mellan länderna inom EU?

Då man i den föregående frågan ställer sig frågeställningen om det har inneburit skillnader för ländernas statsskuld räntor i och med införandet av euro så är det allt mer intressant att undersöka om det går att göra en statistiskt signifikant slutsats kring om det är euron som valuta är en förklarande variabel för variationen eller om det beror på andra variabler.

3. Litteraturöversikt

Det finns mycket forskning kring området vad och hur marknadens förväntningar och rörelser påverkar de långa statsobligationsräntorna, de räntorna som sträcker sig över en tid längre än 1 år, där många tidigare forskare har fokuserat de rika ländernas rörelser utifrån globala effekter och till stor del av förväntningarna av den amerikanska marknaden. Detta vilket innebär i många fall att det man har undersökt är de starkaste OECD-länderna, inkluderat USA, Tyskland, och Japan och en blandad variation av OECD-länder utöver de ovannämnda länderna. Tillvägagångssättet och metoderna har varierat men det finns några konsensuspunkter i vad som påverkar statsobligationsräntorna i utvecklade ekonomier: A) en stats budgetunderskott påverkar de långsiktiga statsobligationsräntorna, hur mycket det påverkar är inte konklusivt, Ardagna et al. finner att effekten av statsskulden är icke-linjär och beror mycket på nivån på statsskuld/BNP-ration (Ardagna, Caselli och Lane, 2004), de får medhåll från Dell'Erba och Sola i deras senare författade artikel (Dell'Erba och Sola, 2013). Det är en positiv effekt om belåningsgraden ligger över det normala genomsnittet. B) Budgetbalansen i procent av BNP, det tillståndet i en statlig budget där inkomsterna och utgifterna är lika stora, kan även mena ett förekommande budgetöverskott, har en större signifikant negativ effekt på de långsiktiga statsskuld räntorna, Ardagna et al.(2004) kommer fram till att 1% minskning av budgetbalansen i relation till BNP leder till en ökning med 0,1 procentenheter på den nominella räntan för de långsiktiga statsskuld räntorna. Dell'Erba och Sola(2013) kommer fram till snarlika slutsatser kring budgetbalansen.

Ytterligare är det viktigt att förhålla sig till Aßmann och Boysen-Hogrefe(2009) då deras undersökning sker inom EMU, där de undersöker spridningen på statsskuldräntorna för euroländer som är medlemmar i OECD, de lägger fram hypotesen att under restriktionerna av en gemensam valuta så som euron, så bör spridningen på statsskuldräntan endast reflektera bankrutt- och likviditetsriskerna, i varje enskilt euroland, då övriga variabler upplevs och uppskattas på marknaden via den gemensamma valutan, då det inte finns några nationella möjligheter till penningpolitik utan endast föra finanspolitik. Det innebär att interna räntejusteringar som ett stabiliseringsinstrument inte längre är möjligt vid inhemska eller utländska störningar på landets ekonomi (Fregert och Jonung 2012).

Ardagna et al.(2004) finner att inom de 16 undersökta OECD-länderna att finansiell obalans påverkar den långsiktiga statsobligationsräntan på följande sätt; 1% ökning i budgetunderskottet/BNP ger en ökning med 0,1 procentenheter på räntan. 1% ökning av statsskulden/BNP ger en ökning som varierar från land till land, ex Italien med en dåvarande statsskuld på 119% ges en ökning i statsobligationsräntan med 0,36 procentenheter, samma höjning för USA (statsskuld 58% av BNP) ger en ökning med 0,05 procentenheter för räntan.

Det diskuteras även möjligheten till andra förklaringar för variationer av statsskuldräntan som inte är lika mätbara som statsskuld, att de förväntningar och prognoser av den ekonomiska situationen spelar en lika stor roll som de mätbara variablerna. Forskare så som Arce, Mayordomo och Peña (2013) och Ang och Longstaff (2013) diskuterar möjligheten av att Flight-to-quality-effekten, ett observerat riskbeteende hos investerare som söker säkrare tillgångar i utbyte av lägre vinst, har en större än väntat påverkande effekt för statsskuldräntan än tidigare trott. Att den observerade rörelsen att en investerare flyttar sitt kapital från mer riskabla investeringar till säkraste möjliga investeringar under osäkra tider på finansmarknader, nationella och internationella, är en förklarande effekt till skillnader på obligationsmarknaden, under volatila perioder då investerare söker sig till upplevt säkra marknader för att diversifiera sig för att minimera risken av stora förluster. Där risk kan definieras som; hålls allt annat konstant, om risken att en tillgång inte kommer ge ut det lovade beloppet relativt till en alternativ tillgång så kommer efterfrågan för tillgången minska.

Finansmarknaderna i Europa upplevdes vara säkra under perioden från införandet av EMU och euro som valuta fram till finanskrisen 2008, mycket beroende på optimism och positiva förväntningar, och hade låga räntor i majoriteten av länderna, även PIIGS. Beirne och Fratzscher(2013) skriver i sin analys att euroländernas statsobligationsräntor inte motsvarade de reella ekonomiska situationerna länder befann sig i. De menar att statsskuldräntorna inte

speglar de ekonomiska variablerna och finanserna för medlemsländerna, utan istället ligger ett större ansvar för statskuldräntorna på förhoppningar och optimism för euron som valuta efter dess införande.

Bierne och Fratzcher(2013) menar att den ökade risken i sig beror mest på hur landet i fråga sköter sina statsfinanser, och är endast en liten spridningsfaktor, vidare menar dem att statsobligationer inom euroområdet är övervärderade då marknaden har överreagerat under krisen. Detta är viktigt att ha i åtanke då priserna själva kan återspeglas i nivån på räntan. Ett högt pris för en statsobligation syftar på att den är efterfrågad och attraktiv ur ett investeringsperspektiv, om fler söker efter en resurs ökar priset. En efterfrågad statsobligation antyder på att det är en säker tillgång och räntan sjunker som ett resultat. De får medhåll från Ang och Longstaff(2013) och Arce et al(2013).

Det är här skillnaderna från tidigare forskning kommer in, till skillnad från tidigare forskning som nästan uteslutande använt sig utav ett urval av OECD-länder där icke-europeiska länder ingår, vilket försvårar möjligheten att finna en EU-exklusiv räntesituation. Tidigare forskning har lagt mycket vikt på enskilda länders statsskulder och budgetunderskott, där jag nu vill särskilja mig och undersöka om det finns en möjlig mer kollektivt påverkande faktor av statsskulderna och budgetunderskottet samt euro inom EMU kontra icke-EMU som länder i Europa, genom att göra en sammansatt regressionsanalys utöver inkludandet av data för enskilda länder. Det har varit väldigt lite jämförelser och undersökningar om det har existerat eller uppkommit några *flight-to-quality* effekter inom Europa från ett land med euro till närliggande land utan euro under den europeiska statsskuldskrisen då uppfattningen om eurons säkerhet kraftigt minskade i förtroende hos investerare. Detta är ett möjligt utvecklingsområde för uppsatsen att komma fram till ett förtydligande om det går att uppfatta en möjlig flight-to-quality-effekt utifrån de variabler som används i uppsatsen.

4. Metod och Material

Denna jämförande undersökning kommer att utföras genom en kvantitativ dataanalys med hjälp av data för ett urval europeiska länder mellan åren 1990-2013. Urvalet är gjort utifrån tillgänglig data från OECD, fulla listan av länder som ingår finns i appendix. Första steget i undersökningen är att illustrera och beskriva de tendenser och mönster som framgår i det presenterade insamlade data med hjälp av en tabell. Därefter blir det genom att använda sig utav en regressionsanalys och använda euro som en dummyvariabel ska man kunna statistiskt säkerställa om det går att avgöra om det finns skillnader på länders långsiktiga (10 år)

statsobligationsräntor beroende på vilken typ av valuta de använder sig utav, en gemensam valuta, eller en nationell valuta.

De statistiska metoder som jag använder för att kunna uppnå en signifikant slutsats för det första enkla deskriptiva statistiska data, där data över utvecklingen och tendenser kan observeras i tabeller, samt ett upplägg för grundläggande deskriptiv data, medelvärde, max- och minimumvärde för extremfall. Samt därefter används regressionsanalyser, för att undersöka möjliga linjära samband och tendenser, samt hur statistiskt signifikanta dessa samband upplevs vara i urvalet. En regressionsanalys är en process där man kan matematiskt bestämma och förklara en variabel med hjälp av en eller flera variabler, i denna undersökning är det en multivariat regressionsanalys. Resultatet av en regressionsanalys presenteras i en formel som konstrueras:

$$y = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_kx_k + \varepsilon$$

Där y = värdet på den beroende variabeln, β är koefficienten, x är variabeln och ε är feltermen, denna variabel som innefattar alla andra variabler som påverkar y som inte är bland variablerna. Detta tillsammans med ett värde som varierar mellan 0-1 och kallas R-square, eller R-square adjusted (R^2 -adj.), *determinationskoefficienten*, där 0 visar att variablerna i regressionen förklarar ingenting av variationen som finns i den beroende variabeln, i undersökningen är detta statsskuld räntan. Ett R-square adj. värde på 1 visar att de oberoende variablerna skulle i detta fall förklara all observerad variation i den beroende variabeln. Andra statistiska medel som används i undersökningen är användandet av signifikansnivåer, eller konfidensintervallet, ett intervall av värden där man kan säga med säkerhet säga att populationens värde för variabeln befinner sig. Vanligtvis sker detta på en 90(*), 95(**) och 99%(**) konfidensintervallskala. För att kunna använda euro som en beräknelig variabel krävs det en användning av dummy-variabel, att man omkodar användandet av euro till en kvantitativ variabel med ett värde på 1 och övriga valutor får ett värde på 0, syftet med en dummyvariabel är den ska representera om euro innefattar en särskild påverkan på statsskuld räntorna (Black och Cortinhas, 2012)

De variabler som ska användas i undersökningen är; de långsiktiga 10-åriga statsskuld räntorna i procentenheter, den beroende variabeln, statsskulden beräknad i procent av bruttonationalprodukten(BNP), inflation, BNP-tillväxten, i procent i relation till BNP-nivån, samt budgetbalansen beräknat i procent i relation till BNP som de kontrollvariabler, och även euro som en ”dummy-variabel” för att förklara den variation som kan uppstå genom användandet av euro. Valet av kontrollvariablerna utgår ifrån den tidigare forskningen,

majoriteten av de tidigare nämnda artiklarna har använt sig utav statsskulden och budgetunderskottet som förklarande variabler/kontrollvariabler utifrån förväntade kausala effekter från förändringar av dessa variabler.

Statsskulden som procentandel av BNP är den nivå av skuld en stat har som en summa av dess årliga BNP. En högre statsskuldsnivå visar att en stat behöver belåna sig för att finansiera sina utgifter, ofta ökar statsskuldsnivåerna vid en lågkonjunktur, när den övriga ekonomiska aktiviteten sjunker så måste regeringar låna pengar som finansiering för sina budgetar. Relationen mellan statsskulden och statsskuld räntan förväntas vara ett positivt samband, då vid en ökande statsskuld minskar efterfrågan för statsobligationer för risken för misslyckade återbetalningar. Minskad efterfråga höjer räntan för att locka investerare. Liknande mönster bör finnas för inflationen.

Budgetbalansen är det netto som uppstår när man räknar ut en stats inkomster och utgifter, och statsobligationer är ofta lämpade att finansiera den budgetbalans som vanligen uppkommer som ett budgetunderskott. T.ex. USA använder sina *Treasury Bonds* som ett medel för att finansiera underskottet. När det är ett stort budgetunderskott trycker statliga institutioner ut fler obligationer och antalet obligationer på marknaden ökar. Relationen mellan efterfråga och utbud menar då att när det finns en större tillgång på och efterfrågan är konstant så kommer priset för statsobligationen sjunka tills att man når en ny jämviktsposition med ett nytt pris, detta som i sedan kommer leda till en förändrad ränta utifrån det nya priset.

Inflation är den genomsnittliga relativa prisökningen för produkter ofta mätt över en period, ofta 1 år, alltså hur mycket mindre köpkraft en valuta har jämfört med en tidigare period. Inflationen beräknas genom att använda olika typer av prisindex, ett exempel på ett sådant prisindex är KPI (Fregert & Jonung 2012). Anledningen till varför inflationen förväntas påverka statsskuld räntan ligger just i det att en högre inflation leder till en försämrade köpkraft och en mindre värd statsobligation i relation till en statsobligation i ett land med mindre inflation. Förlorar en obligation sitt värde i relation till andra obligationer så sjunker efterfrågan för obligationen, priset sjunker och räntan förväntas öka för att locka investerare.

BNP-tillväxt är den beräknade procentuella BNP ökningen i ett land, många europeiska länder, så som Storbritannien har länge haft en stadigt ökande BNP, i det Brittiska fallet så har det varit en årlig BNP-tillväxt på 2.1% (Burda, Michael & Wyplosz, Charles 2013). En högre BNP-tillväxt ökar en nations välstånd, bättre finanser leder till en ökad efterfråga av nationens statsobligationer, priset ökar och räntan ska förväntas sjunka som ett resultat.

Att göra ett urval innebär att man gör begränsningar till sin undersökning på grund av olika orsaker, så som tidsbegränsning och omfattning. Det urval som av länderna är gjort utifrån att försöka eliminera så många övriga signifikanta effekter och orsaker till skillnader på statsskuldräntor som möjligt. Det begränsade urvalet av EU-länder som ska jämföras i studien begränsar i sig vilken typ av generell slutsats man kan dra för EU som helhet, dock är detta inte slutmålet för undersökningen, utan målet förblir att undersöka om man kan finna skillnader på länders statsskuldräntor där valutan har en statistiskt signifikant förklarande effekt och komma fram till en djupare förståelse på hur ett land kan påverkas av ett inträde i en valutaunion oberoende på vilken typ av finanspolitik och storlek på ekonomin. Syftet med metoden är inte att komma fram till en slutgiltig slutsats för påverkan, det blir att komma fram till en insikt om möjlig påverkan av euro på statsskuldräntorna.

Materialet som används till undersökningen görs utifrån att fokus för undersökningen ligger på skillnader på de långsiktiga (10-åriga) statsobligationsräntorna där euron kan ses mer som en bakomliggande orsak till skillnaderna, alltså inte en kvantifierbar variabel som kan användas i undersökningen. Detta innebär att man använder sig bara av data som är relevant till statsobligationsräntan som går att kvantifiera, med några begränsningar utifrån undersökningens omfattning och tidsram.

Materialet som används är officiella beräkningar och statistiska sammanställningar som har gjorts av OECD, en oberoende internationell organisation där medlemsländer kan arbeta tillsammans för att förbättra den ekonomiska och sociala situationen för människor runt om i världen. Deras verksamhet består till stor del att utvärdera och jämföra medlemsländernas politik och policys, utöver detta har de en stor statistikdatabas med relevant fakta om alla medlemsländernas verksamheter och ger ut årliga rapporter. Utifrån detta används deras statistiska databas för att ta fram relevanta data från åren 1990-2013. Det är denna typ data som ska främst undersökas. Dock läggs det ingen fokus på deras rapporter och länders finanspolitiska utsagor, det tillfaller en kvalitativ undersökning att i så fall undersöka sådant.

Fördelarna med att använda OECDs databas jämfört med att använda sig av nationella kalkyler och datablad kan summeras att som en oberoende organisation har de större sannolikhet att inte visa ”glädjesiffror” eller upplevas som politiskt ”färgade” detta nämns i Dell’Erba & Sola(2013). Övriga skillnader blir att det inte uppstår skillnader i hur man räknar ut relevant data och uppställningen av information, minskar risken för beräkningsfel, då man kan godtyckligt anta att all information är sammansatt på samma villkor.

De brister som uppstår i undersökningen kommer ifrån de avgränsningar som måste göras för undersökningens avgränsande tidsram och storlek. De variabler som används i undersökningen är inte de enda definitiva påverkade variablerna utan det finns ett stort antal variabler, både beräknliga och mer abstrakta så som växelkursnivåer och risk.

I många fall för flera länder i undersökningen saknades det data bland alla variabler under stora delar av 1990-talet, anledningen till detta beror till stor del av när landet blev medlem av OECD, där den data som ligger till grund för undersökningen är hämtad ifrån. Därför finns det en risk att resultatet inte är korrekt representativt för ländernas ekonomier utifrån avsaknaden av datapunkter.

5. Resultat

I denna del av uppsatsen presenteras den data som har observerats både via enkel deskriptiv statistik, så som medelvärde, och via regressionsanalys för att avgöra signifikansen besvarar de tidigare presenterade vetenskapliga frågorna i syftet att presentera möjliga skillnader mellan euroländer och icke-euro-länder.

5.1 Deskriptiv statistik

I tabell 5.1 kan man observera att det framgår att det i genomsnitt finns skillnader i statsskuld räntan för långsiktiga papper (10-åriga) i före och efter införandet av euro som nationell valuta både för länder med euro samt för de länder som inte använder euro. Tabellen är konstruerad utifrån årlig data över ländernas statsskuld räntor för långsiktiga statsskuldsoptioner för perioden 1990-2013. Tabellen visar en genomsnittlig statsskuld ränta för vardera land som infört euro som valuta under denna period, där de har delats upp i separata kolumner för den genomsnittliga statsskuld räntan innan införandet och den genomsnittliga statsskuld räntan efter införandet. Samma utförande har gjorts för kolumnerna för de länder utan euro. Hur mycket och på vilket sätt det skiljer sig är specifikt för varje enskilt land, det kan vara en kraftig minskning av statsskuld räntan, det kan vara en svag ökning av statsskuld räntan. Men majoriteten av länderna uppvisar en minskning i statsskuld räntan efter införandet av euro som nationell valuta, eller för i det fallet med länderna utan euro, de åren i undersökningen efter år 2000. Det går att utgå från att det land som har haft kraftigast minskad genomsnittlig statsskuld ränta i och med införandet av euro, är Spanien, där de gick från en genomsnittlig statsskuld ränta på 9,49% för perioden 1990-1999, till en genomsnittlig statsskuld ränta på 4,55% för perioden 2000-2013, den svenska förändringen på statsskuld räntan var endast 0,01 procentenheter mindre än den spanska. Det är två länder som

ingår i urvalet till undersökningen där efter införandet av euron så har statsskuldsräntan ökat, det är Grekland där den genomsnittliga statsskuldsräntan var 6,97% under perioden 1990-2001, till att öka till en genomsnittlig statsskuldsränta på 7,57% för perioden 2002-2013, en ökning 0,61 procentenheter, det andra landet i urvalet där räntorna har ökat är Slovenien, från att ha en genomsnittlig statsskuldsränta på 4,65% under perioden 1990-2007, till att ha en genomsnittlig statsskuldsränta på 4,90%, en ökning med 0,25 procentenheter under perioden 2008-2013. Anledningarna till denna observation kan bero på många faktorer, troligt är det en blandning mellan de kraftiga finansiella problemen som har uppkom i Grekland i och med finanskrisen, blandat med inte helt fullständig data för hela perioden, detta kommer att diskuteras senare. Tabeller för max- och min-värden finns i appendix.

Tabell 5.1 Den långsiktiga statsskuldsräntan, 10-år. Genomsnittlig statsskuldsränta innan och efter införandet av euro som nationell valuta. Procent.

Långsiktig statsskuldsränta (10 år)	Pre- Euro (1990- 1999*)	Post Euro (2000- 2013**)	Långsiktiga statsskuldsränta (10 år)	Pre-Euro (1990-1999)	Post-Euro (2000-20013)
Euroländer			Icke-Euroländer		
Österrike	6,77	3,90	Tjeckien	-	4,13
Belgien	7,16	4,02	Danmark	7,57	3,76
Finland	8,61	3,78	Ungern	-	7,51
Frankrike	7,02	3,86	Polen	-	6,12
Tyskland	6,62	3,56	Sverige	8,68	3,75
Grekland	6,97	7,57	Storbritannien	8,03	4,13
Irland	7,58	5,02			
Italien	9,13	4,62	Icke-euro	8,09	4,90
Luxembourg	5,95	3,34	genomsnitt (6		
Nederländerna	6,69	3,76	länder)		
Portugal	7,76	5,51			
Slovakien	5,21	4,01			
Slovenien	4,65	4,90			
Spanien	9,49	4,55			
Euro-genomsnitt (14 länder)	7,12	4,46			

*Införandeåret av euro varierar bland länderna, Grekland införde euro 2001, Slovakien införde 2009 och Slovenien införde euro 2004. **Perioden efter införandet av euro varierar, som tidigare nämnt.

Österrike hade en genomsnittlig statsskuldsränta på 6,77% under perioden 1990-1999, den genomsnittliga statsskuldsräntan förändrades till 3,90% för perioden 2000-2013. Skillnaden

mellan Österrikes genomsnittliga statsskuld ränta under perioden 1990-1999 och den genomsnittliga statsskuld räntan för perioden 2000-2013 uppgick till en 2,87 procentenheters lägre genomsnittlig ränta. Den Belgiska genomsnittliga statsskuld räntan under perioden 1990-1999 var 7,16%, den genomsnittliga statsskuld räntan perioden 2000-2013 för belgiska statsskuldspapper var 4,02%. Skillnaden mellan Belgiens genomsnittliga statsskuld ränta under perioden 1990-1999 och den genomsnittliga statsskuld räntan för perioden 2000-2013 uppgick till en 3,14 procentenheters lägre genomsnittlig ränta. Finlands genomsnittliga statsskuld ränta under perioden 1990-1999 låg på 8,61% och den genomsnittliga statsskuld räntan under perioden 2000-2013 förändrades till 3,78%. Skillnaden mellan Finlands genomsnittliga statsskuld ränta under perioden 1990-1999 och den genomsnittliga statsskuld räntan för perioden 2000-2013 uppgick till en 4,83 procentenheters lägre genomsnittlig ränta, näst största observerade minskningen av genomsnittliga statsskuld räntan i urvalet, efter Spanien, av länderna i undersökningen som använder euro som valuta.

Frankrike hade en genomsnittlig statsskuld ränta på 7,02% under perioden 1990-1999 och den genomsnittliga statsskuld räntan för franska statsskuldspapper under perioden 2000-2013 låg på 3,86%. Förändringen av Frankrikes genomsnittliga statsskuld ränta under perioden 1990-1999 och den genomsnittliga statsskuld räntan för perioden 2000-2013 uppgick till en 3,17 procentenheters lägre genomsnittlig ränta. Tyskland hade under perioden 1990-1999 en genomsnittlig statsskuld ränta på 6,62%, Tyskland är det land som under perioden 1990-1999 hade lägsta statsskuld räntan, dock inte det land med lägst statsskuld ränta innan införandet av euro, både Slovakien och Slovenien hade båda lägre statsskuld räntor dock observeras dessa under perioden 2000-2013. Under perioden 2000-2013 hade tyska statsskuld räntan en genomsnittlig ränta på 3,56%. Skillnaden mellan Tysklands genomsnittliga statsskuld ränta under perioden 1990-1999 och den genomsnittliga statsskuld räntan för perioden 2000-2013 uppgick till en 3,06 procentenheters lägre genomsnittlig ränta.

Grekland skiljer sig från de tidigare länderna i och med att de inte gick med i valutaunionen förrän år 2001, vilket ger en längre period i undersökningsperioden än de tidigare länderna där valutan var den grekiska drachman istället för euro. Den genomsnittliga statsskuld räntan för Grekland perioden innan införandet av euro, 1990-2000 låg på 6,97%, med ett observerat maximivärde på 8,48% under året 1998, samt ett minimivärde på 6,11 år 2000, dock ska det anmärkas att data för grekiska långsiktiga statsskuld räntor inte är tillgängligt innan 1998, vilket leder till att tidigare möjlig data inte kommer att behandlas från andra källor. Under perioden 2001-2013 ligger den genomsnittliga statsskuld räntan i Grekland på en nivå på

7,57%, den högsta genomsnittliga statsskuld räntan för euroländer efter införandet av euro som valuta, med ett observerat maximivärde på 22,5% år 2012. Det observerade maximivärdet för grekiska statsskuld räntan år 2012 är det högsta observerade värdet för statsskuld räntor under något år under hela observationstiden 1990-2013. De observerade värdena för perioden 2009-2013 är högst beroende av den grekiska situationen efter finanskrisen 2008, samma mönster går att observera bland de övriga PIIGS-länderna, dock inte i samma uträkning som de grekiska statsskuld räntorna. Skillnaden mellan Greklands genomsnittliga statsskuld ränta under perioden 1990-2000 och den genomsnittliga statsskuld räntan för perioden 2001-2013 uppgick till en 0,61 procentenheters högre genomsnittlig ränta. Grekland är det land som har näst minst skillnad mellan de genomsnittliga statsskuld räntorna efter Slovenien. Detta är även ett av två länder i undersökningen som använder euro där den genomsnittliga statsskuld räntan ökade efter införandet av euro, det andra landet som har en observerad ökning av genomsnittliga statsskuld räntan är Slovenien. Möjliga orsaker och anledningen till detta diskuteras i senare kapitel.

Irland hade under perioden 1990-1999 en genomsnittlig statsskuld ränta på 7,58%. Under perioden 2000-2013 hade Irland en genomsnittlig statsskuld ränta på 5,02%. Skillnaden mellan Irlands genomsnittliga statsskuld ränta under perioden 1990-1999 och den genomsnittliga statsskuld räntan för perioden 2000-2013 uppgick till en 2,56 procentenheters lägre genomsnittlig ränta. Under perioden efter finanskrisen 2008, kan det observeras att under åren 2009-2012 upplevde Irland ökande statsskuld räntor, ett mönster som går att observera i övriga PIIGS-länder. De Italienska statsskuldspapprena hade en genomsnittlig statsskuld ränta under perioden 1990-1999 på 9,13%, den näst högsta genomsnittliga statsskuld räntan under perioden efter Spanien. Under perioden 2000-2013 hade Italien en genomsnittlig statsskuld ränta 4,62%. Skillnaden mellan Italiens genomsnittliga statsskuld ränta för perioden 1990-1999 och den genomsnittliga statsskuld räntan för perioden 2000-2013 uppgick till en 4,51 procentenheters lägre genomsnittlig ränta. Perioden 2009-2012 observeras det en ökning av statsskuld räntorna, något som tidigare nämnts endast observeras bland övriga PIIGS-länderna i undersökningen.

Luxemburg hade under perioden 1990-1999 en genomsnittlig statsskuld ränta på 5,95% med ett observerat maximivärde på 7,23% år 1995, samt ett minimivärde på 4,67% år 1999. Luxemburg har det lägsta observerade genomsnittliga statsskuld räntan, samt det lägsta observerade maximivärdet för statsskuld räntor under perioden 1990-1999, Slovakien och Slovenien exkluderat på grund av sent införande av euro, 2009 och 2007 respektive, samt brist på tillgänglig data för perioden 1990-1999. Under perioden 2000-2013 hade Luxemburg en

genomsnittlig statsskuld ränta 3,34%. Luxemburg hade under perioden 2000-2013 den lägsta genomsnittliga statsskuld räntan bland ursprungsadopteringsländer för euro, samt den näst lägsta observerade räntan efter Tysklands statsskuld ränta för 2012. Skillnaden mellan Luxemburgs genomsnittliga statsskuld ränta för perioden 1990-1999 och den genomsnittliga statsskuld räntan för perioden 2000-2013 uppgick till en 2,60 procentenheters lägre genomsnittlig ränta.

Nederländerna hade under perioden 1990-1999 en genomsnittlig statsskuld ränta på 6,69%. Under perioden 2000-2013 hade Nederländerna en genomsnittlig statsskuld ränta på 3,76%. Skillnaden mellan Nederländernas genomsnittliga statsskuld ränta för perioden 1990-1999 och den genomsnittliga statsskuld räntan för perioden 2000-2013 uppgick till en 2,92 procentenheters lägre genomsnittlig ränta.

Portugal hade under perioden 1990-1999 en genomsnittlig statsskuld ränta på 7,76%. Under perioden 2000-2013 hade Portugal en genomsnittlig statsskuld ränta på 5,51%, den näst högsta genomsnittliga statsskuld räntan efter Grekland under perioden efter införandet av euro som valuta. Skillnaden mellan Portugals genomsnittliga statsskuld ränta för perioden 1990-1999 och den genomsnittliga statsskuld räntan för perioden 2000-2013 uppgick till en 2,25 procentenheter lägre genomsnittlig ränta. Som de övriga PIIGS-länderna kan man observera en ökning av statsskuld räntorna åren efter finanskrisen 2008.

Slovakien hade under perioden 1990-2008 en genomsnittlig statsskuld ränta på 5,21%. Dock kan resultatet vara missvisande då det inte finns tillgänglig data från OECD för åren mellan 1990-2000. Under perioden 2009-2013 hade Slovakien en genomsnittlig statsskuld ränta på 4,01%. Skillnaden mellan Slovakiens genomsnittliga statsskuld ränta för perioden 1990-2008 och den genomsnittliga statsskuld räntan för perioden 2009-2013 uppgick till en 1,20 procentenheters lägre genomsnittlig ränta.

Slovenien hade under perioden 1990-2006 en genomsnittlig statsskuld ränta på 4,65%. Det finns ingen data för Slovenien mellan åren 1990-2006 från OECD, vilken kan göra att resultaten för Slovenien under denna period är missanvisande eller felaktiga. Under perioden 2007-2013 hade Slovenien en genomsnittlig statsskuld ränta på 4,90%. Skillnaderna mellan Sloveniens genomsnittliga statsskuld ränta för perioden 1990-2006 och den genomsnittliga statsskuld räntan för perioden 2007-2013 uppgick till en 0,25 procentenheters högre genomsnittlig ränta. Slovenien är det land som har lägst skillnad av de genomsnittliga statsskuld räntorna före och efter införande av euro.

Spanien hade under perioden 1990-1999 en genomsnittlig statsskuld ränta på 9,49%, med ett observerat maximivärde på 14,68% år 1990. Spanien är det euroland som har den högsta genomsnittliga statsskuld räntan samt den högsta statsskuld räntan under ett år under perioden 1990-1999. Under perioden 2000-2013 hade Spanien en genomsnittlig statsskuld ränta på 4,55%. Skillnaderna mellan Spaniens genomsnittliga statsskuld ränta för perioden 1990-1999 och den genomsnittliga statsskuld räntan för perioden 2000-2013 uppgick till en 4,94 procentenheters lägre genomsnittlig ränta. Spanien är det land bland euroländerna där den genomsnittliga statsskuld räntan har minskat som mest från perioden innan euro till perioden med euro, finanskrisen inräknat. Under perioden efter finanskrisen 2008 visar Spanien som övriga PIIGS-länder en förhöjning av räntan, dock långt ifrån samma nivå, den spanska statsskuld räntan går inte över 6% under perioden 2008-2012.

Samma jämförelse har utförts för de EU-länder som ingår i studien som inte använder euro och jämför länderna mellan perioden innan euro infördes som officiell valuta i EU 1999 (1990-1999) och perioden efter (2000-2013). Länderna som inte använder euro uppvisar också en ränteminskning, dock finns det inte data tillgängligt från OECD för Tjeckien, Ungern och Polen för åren 1990-1999, vilket utelämnar möjligheten till en jämförelse för dess länder mellan perioderna 1990-1999 och 2000-2013.

Under perioden 2000-2013 så hade Tjeckien en genomsnittlig statsskuld ränta på 4,13%. Danmark hade under perioden 1990-1999 en genomsnittlig statsskuld ränta 7,57%. Under perioden 2000-2013 hade Danmark en genomsnittlig statsskuld ränta på 3,76%. Skillnaden mellan Danmarks genomsnittliga statsskuld ränta för perioden 1990-1999 och den genomsnittliga statsskuld räntan för perioden 2000-2013 uppgick till en 3,81 procentenheters lägre statsskuld ränta. Ungern hade under perioden 2000-2013 en genomsnittlig statsskuld ränta på 7,51% med ett observerat minimivärde på 5,92 år 2013, vilket är det högsta minimivärdet för statsskuld räntorna i undersökningen under perioden 2000-2013. Polen hade under perioden 2000-2013 en genomsnittlig statsskuld ränta på 6,12%.

Under perioden 1990-1999 hade Sverige en genomsnittlig statsskuld ränta på 8,68%. Under perioden 2000-2013 hade Sverige en genomsnittlig statsskuld ränta på 3,75%. Skillnaden mellan Sveriges genomsnittliga statsskuld ränta för perioden 1990-1999 och den genomsnittliga statsskuld räntan för perioden 2000-2013 uppgick till en 4,93 procentenheters lägre statsskuld ränta, den näst största differensen i undersökningen efter Spanien på 4,94 procentenheters lägre ränta.

Storbritannien hade under perioden 1990-1999 en genomsnittlig statsskuld ränta på 8,03%. Under perioden 2000-2013 hade Storbritannien en genomsnittlig statsskuld ränta på 4,13%. Skillnaden mellan Storbritanniens genomsnittliga statsskuld ränta för perioden 1990-1999 och den genomsnittliga statsskuld räntan för perioden 2000-2013 uppgick till en 3,90 procentenheters lägre statsskuld ränta.

5.2. Regressionsanalys

Regressionsanalysen och resultatet är indelat i 7 separata modeller för att utskilja särskilda mönster och resultat utifrån några former av villkor. Modellerna 1-2 är regressioner på euroländerna separerade i två perioder, modell 1 omfattar åren 1990-2007, och modell 2 omfattar åren 2008-2013. Modellerna 3-4 är för de länder som ingår i undersökningen som inte använder euro under perioderna 1990-2007 och 2008-2013. De 3 sista modellerna innefattar även euro som en dummyvariabel i regressionsanalysen, där länder kategoriseras i två kategorier, de med och de utan euro, med ett värde på 1 och 0 respektive, samt ett användande av samtliga länders data som används i undersökningen. Modell 5 innefattar data för samtliga länderna under perioden 1990-2007. Modell 6 innefattar data för samtliga länderna under perioden 2008-2013. Modell 7 är utformad som de 2 tidigare regressionsanalyserna med ett användande av data för samtliga länder och en dummyvariabel för euro, dock innefattar analysen hela undersökningsperioden 1990-2013. Modellerna är utformade för att belysa de skillnader som finns mellan de europeiska länderna utifrån deras typ av valuta, en egen nationell valuta, eller euro. I de tre sista kan man då med hjälp av dummyvariabeln se vilken påverkan euron som valuta ger för det samlade urvalet. Perioderna är utvalda utifrån den relativa finansiella stabiliteten som utvecklades från 1990 fram till finanskrisen 2008, och den allt mer volatila ekonomiska situationen efter 2008.

Tabell 5.2 visar resultatet för regressionsanalysen för de 7 modellerna baserade på data från OECD. Regressionsanalyserna är utförda genom ett användande av 1 beroende variabel; de långsiktiga statsskuld räntorna, den variabel som man vill få förklarad med hjälp av regressionsanalysen.

Resultatet för statsskulden är som väntat, att det finns ett positivt samband mellan statsskulden och statsskuld räntan. Budgetbalansen uppvisar mönster som väntat, det är ett negativt samband mellan budgetbalansen och statsskuld räntan. Enligt resultaten från regressionerna har budgetbalansen signifikanta effekter på statsskuld räntan för samtliga metoder, där resultatet är

inte signifikant för endast modell 1, 5 och 7. Resultatet för de övriga variablerna och dummyvariabeln varierar mer och gör det svårare att avgöra några tydliga tendenser och mönster på samma sätt som kan observeras för konstanten, statsskulden och budgetbalansen.

Inflationen för modellerna 1, 5 och 7 uppvisar ett beteende som inte sker som förväntat, utan det uppvisas ett negativt samband, när inflationen ökar, sjunker statsskuld räntan. Anledningen till varför det uppstår en sådan situation och vad det innebär diskuteras i nästa kapitel.

Tabell 5.2 Regressionsanalys av långsiktiga statsskuld räntan

	Länder med euro		Länder utan euro		Alla länder		
	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6	Modell 7
Konstant	5,808*** (0,389)	3,537*** (0,330)	3,264*** (0,686)	3,492** (1,296)	6,058*** (0,392)	4,368*** (0,403)	5,119*** (0,326)
Statsskuld i % av BNP	0,009** (0,005)	0,009 (0,005)	0,072*** (0,011)	0,028 (0,026)	0,012*** (0,005)	0,011 (0,006)	0,014*** (0,004)
Budgetbalans i % av BNP	-0,018 (0,031)	-0,084** (0,030)	-0,200*** (0,042)	-0,172** (0,097)	-0,044 (0,027)	-0,109*** (0,033)	-0,036 (0,024)
Inflation	-0,146*** (0,038)	0,013 (0,046)	0,034 (0,034)	0,041 (0,063)	-0,082*** (0,030)	0,017 (0,031)	-0,054** (0,026)
BNP-tillväxt	-0,161** (0,064)	-0,057 (0,043)	-0,308*** (0,04)	-0,096 (0,123)	-0,192*** (0,057)	-0,059 (0,043)	-0,006 (0,040)
Dummy- variabel (Euro=1)					-0,370 (0,283)	-0,997*** (0,333)	-0,384 (0,255)
Antal observationer	209 (1990-2007)	81 (2008- 2013)	76 (1990- 2007)	36 (2008- 2013)	285 (1990- 2007)	117 (2008- 2013)	402 (1990- 2013)
R-squared, adj.	0,121	0,333	0,506	0,199	0,112	0,308	0,052

Standardfel rapporteras i parantes. *, **, *** indikerar signifikans på 90%, 95% och 99%-signifikansnivå respektive.

Modell 1 är en regressionsanalys för euro-länderna under perioden 1990-2007. Analysen består av 209 observationer med ett justerat $R^2 = 0,121$, vilket säger att en relativt liten del av variationen på statsskuld räntan under perioden 1990-2007 för euroländerna förklaras av de oberoende variablerna i modellen.

Variabeln statsskuld i procent av BNP har ett värde på 0,009 med ett standardfel på 0,005 i modell 1 med en stark signifikans. Värdet på statsskulden har ett positivt samband med statsskuld räntan i den mån att 1% ökning leder till en 0,09 procentenhets ökning i statsskuld räntan för länderna med euro. För budgetbalansen i procent av BNP för modell 1 har variabeln har som väntat ett negativt samband till statsskuld räntan på ett värde på -0,018 med ett standardfel på 0,031, dock utan någon statistisk signifikans. Signifikansen förklarar att budgetbalansen inte är en signifikant förklarande variabel för statsskuld räntans nivå under perioden 1990-2009. Det negativa sambandet mellan oberoende och beroende variabel förklaras genom att 1% ökning av en stats budgetbalans leder till en 0,18 procentenhets minskning av statsskuld räntan. En motsatt effekt på statsskuld räntan sker vid 1% minskning av budgetbalansen. Inflationens påverkan på statsskuld räntan i modell 1 har ett starkt signifikant negativt samband i modell 1, ett variabelvärde på -0,146 med ett standardfel på 0,038. Det negativa sambandet mellan inflation och statsskuld ränta säger då att vid 1% ökning av inflationen leder till en 0,146 procentenhets minskning av statsskuld räntan och motsatt effekt vid en minskad inflation. BNP-tillväxtens har ett negativt samband med statsskuld räntan med ett värde på -0,161 och ett standardfel på 0,064, och en stark signifikans. Det negativa sambandet mellan BNP-tillväxten och statsskuld räntan kan då sägas att vid 1% ökning av BNP-tillväxten leder det till en 0,161 procentenhets lägre statsskuld ränta.

Modell 2 är en regressionsanalys för euro-länderna under perioden 2008-2013. Analysen består av 81 observationer med ett justerat $R^2 = 0,333$, vilket säger att endast en liten del av variationen på statsskuld räntorna förklaras av de oberoende variablerna i modellen under perioden 2008-2013.

Statsskuld i procent av BNP har ett variabelvärde på 0,009 med ett standardfel på 0,005, dock insignifikant. Detta resulterar i att statsskuldens nivå inte är en signifikant kontrollvariabel till statsskuld räntans nivå under perioden 2008-2013. Sambandet mellan statsskuld och statsskuld räntan har ett positivt samband där 1% ökning av statsskulden leder till en 0,09 procentenhets ökning av statsskuld räntan. Budgetbalansen har ett variabelvärde på -0,084 med ett standardfel på 0,030, med en stark signifikansnivå. Sambandet mellan budgetbalansen och statsskuld räntorna har som förväntat ett negativt samband där 1% ökning av budgetbalansen leder till att statsskuld räntan sjunker med 0,84 procentenheter. Motsatt effekt sker vid en minskning av budgetbalansen. Inflationens påverkan på statsskuld räntan har ett variabelvärde på 0,013 med ett standardfel på 0,046, med svag signifikansnivå, inflationen är inte en signifikant kontrollvariabel för statsskuld räntan. Inflationen och statsskuld räntan har

ett positivt samband om än ett lägre värde och mindre signifikant än i modell 1. Det positiva sambandet leder till att om inflationen ökar med 1% så ökar statsskuldräntan med 0,13 procentenheter. BNP-tillväxten för modell 2 har ett variabelvärde på -0,057 med ett standardfel på 0,043, utan någon signifikans. BNP-tillväxtens nivå ger inte någon signifikant förklaring för statsskuldräntans nivå. Sambandet mellan BNP-tillväxten och statsskuldräntan är negativt, då BNP-tillväxten stiger med 1% så minskar statsskuldräntan 0,057 procentenheter. Motsvarande effekt sker vid minskning av BNP-tillväxten.

Modell 3 är en regressionsanalys för perioden 1990-2007, för länderna som inte har infört euro som valuta. Analysen består 76 observationer med ett justerat $R^2 = 0,506$, vilket förklarar att ungefär hälften av variationerna av statsskuldräntorna kan förklaras av de oberoende variablerna i modellen för perioden 1990-2007.

Statsskuld i procent av BNP i modell 3 har ett variabelvärde på 0,072 med ett standardfel på 0,011, med en mycket stark signifikansnivå. Det är ett positivt samband mellan statsskuldsvivån och statsskuldräntan, där 1% ökning av statsskulden leder till en 0,072% ökning av statsskuldräntan. Budgetbalansen för modell 3 har ett variabelvärde på -0,200 med ett standardfel på 0,042, samt en stark signifikans. Det finns ett negativt samband mellan budgetbalansen och statsskuldräntan, där en 1% ökning av budgetbalansen leder till en 0,200 procentenheters minskning av statsskuldräntan. Inflationen är icke-signifikant med ett variabelvärde på 0,034 med ett standardfel på 0,034. Sambandet mellan inflationen och statsskuldräntan är positiv, där 1% ökning av inflationen ger en 0,034 procentenheters ökning av statsskuldräntan. BNP-tillväxten i modell 3 är en starkt signifikant variabel med ett negativt samband till statsskuldräntan. Variabeln har värdet -0,308 med ett standardfel på 0,094. Det negativa sambandet leder till att 1% ökning av BNP-tillväxten leder till 0,308 procentenheters minskning av statsskuldräntan.

Modell 4 är en regressionsanalys för perioden 2008-2013 för samma urval av länder som modell 3. Analysen består av 36 observationer med ett justerat $R^2 = 0,199$, vilket betyder att endast en femtedel av variationen av statsskuldräntorna förklaras av de oberoende variablerna.

Statsskulden i procent av BNP för modell 4 har ett variabelvärde på 0,028 med ett standardfel på 0,026, med en väldigt låg signifikansnivå. Det är ett positivt samband där en 1% ökning av statsskulden leder till en 0,028% ökning av statsskuldräntan. Budgetbalansen har i modell 4 ett variabelvärde på -0,172 med ett standardfel på 0,097, samt med en stark signifikansnivå. Sambandet mellan statsskuldräntan och budgetbalansen har ett negativt samband där 1%

ökning av budgetbalansen leder till en minskning på 0,172 procentenheters minskning av statsskuld räntan. Inflationen i modell 4 är insignifikant med ett variabelvärde på 0,041 med ett standardfel på 0,063. Det är ett positivt samband mellan inflationen och statsskuld räntan där 1% ökning av inflationen leder till 0,041 procentenheters ökning av statsskuld räntan. BNP-tillväxten har ett insignifikant variabelvärde på -0,096 med ett standardfel på 0,123 för modell 4. Det är ett negativt samband mellan BNP-tillväxt och statsskuld räntan, 1% ökning av tillväxten leder till en minskning av statsskuld räntan med 0,096 procentenheter.

Modell 5 är den första modellen i undersökningen där det ingår en dummy-variabel, en variabel som indikerar för de möjliga kategoriskillnader som kan finnas mellan euro- och icke-euro länder. Modell 5 innefattar en regressionsanalys för samtliga länder i undersökningen under perioden 1990-2007. Analysen består av 285 observationer med ett justerat $R^2 = 0,112$, vilket säger att endast dryga tiondelen av variationen förklaras av de oberoende variablerna i modellen.

Statskuld i procent av BNP för modell 5 har ett starkt signifikant samband med ett variabelvärde på 0,012 med ett standardfel på 0,005. Relationen mellan statskulden och statsskuld räntan är positiv, där 1% högre statskuld ökar statsskuld räntan med 0,12 procentenheters statsskuld ränta för modell 5. Budgetbalansen i modell 5 har ett insignifikant variabelvärde på -0,011 med ett standard fel på 0,006. Sambandet mellan budgetbalansen och statsskuld räntan är negativ där 1% ökning av budgetbalansen leder till 0,011 procentenheters lägre statsskuld ränta. Inflationen för modell 5 har ett starkt signifikant variabelvärde på -0,082 med ett standardfel på 0,030. Inflationen har ett observerat negativt samband till statsskuld räntan, precis som modell 1 och 7, där 1% ökning av inflationen ger en minskning av statsskuld räntan med 0,082 procentenheter. BNP-tillväxten har ett starkt signifikant variabelvärde på -0,192 med ett standardfel på 0,057. Det är ett negativt samband mellan BNP-tillväxten och statsskuld räntan för modell 5, där 1% ökning av BNP-tillväxten leder till en 0,192 procentenheters minskning av statsskuld räntan. För modell 5 används euro som en dummyvariabel, en insignifikant effekt med ett variabelvärde på -0,370 med ett standardfel på 0,283. Sambandet mellan euro och statsskuld räntan är negativt där användandet av euro leder till att ett land med euro har 0,370 procentenheters lägre statsskuld ränta än de länder som inte använder euro för modell 5 under perioden 1990-2007.

Modell 6 är den andra regressionsanalysmodellen som inkluderar en dummyvariabel för euro. Regressionsanalysen för modellen innefattar samtliga länder som ingår i undersökningen under

perioden 2008-2013. Analysen består av 117 observationer med ett justerat $R^2 = 0,308$, en dryga tredjedel av den beroende variabelns variation förklaras av de oberoende variablerna i modellen.

Statsskulden i procent för BNP för modell 6 har ett insignifikant samband med ett variabelvärde på 0,011 med ett standardfel på 0,006. Sambandet mellan statsskuld och statsskuld ränta är positivt, där 1% högre statsskuld leder till en ökad statsskuld ränta med 0,011 procentenheter. Budgetbalansen i modell 6 har ett starkt signifikant samband med ett variabelvärde på -0,109 med ett standardfel på 0,033. Sambandet mellan budgetbalansen och statsskuld räntan för modell 6 är negativt, där 1% ökning av budgetbalansen leder till en 0,109 procentenheters lägre statsskuld ränta. Inflationen för modell 6 är ett insignifikant samband med ett variabelvärde på 0,017 med ett standardfel på 0,031. Sambandet mellan inflationen och statsskuld räntan är positivt, där 1% högre inflation leder till en 0,017 procentenheters högre statsskuld ränta. BNP-tillväxten samband i modell 6 är insignifikant med ett variabelvärde på -0,059 med ett standardfel på 0,043. Sambandet mellan BNP-tillväxten och statsskuld räntan är i modell 6 negativt, där 1% högre BNP-tillväxt leder till en 0,059 procentenheters lägre statsskuld ränta. Dummyvariabeln för euro för modell 6 visar ett starkt signifikant samband med ett variabelvärde på -0,997 och ett standardfel på 0,333. Det är ett negativt samband mellan euro och statsskuld räntorna för modell 6, samma som modell 5, och modell 7. Ett land som använder euro i modell 6 har 0,997 procentenheters lägre statsskuld ränta än de länder som inte använder euro, för perioden 2008-2013.

Modell 7 är den tredje och sista modellen i regressionsanalysen som använder sig av euro som en dummyvariabel. Regressionsanalysen för modell 7 innefattar samtliga länder i undersökningen under hela undersökningsperioden, 1990-2013. Analysen består av 402 observationer med ett justerat $R^2 = 0,052$, endast en tjugondel av variationen för statsskuld räntan kan förklaras av de oberoende variablerna i modellen.

För modell 7 har statsskulden i relation till BNP ett starkt signifikant samband till statsskuld räntan med ett variabelvärde på 0,014 med ett standardfel på 0,004. Sambandet mellan statsskulden och statsskuld räntan är positivt där 1% högre statsskuld leder till en 0,014 procentenheters högre statsskuld ränta. Budgetbalansen i modell 7 har ett insignifikant samband till statsskuld räntan med ett variabelvärde på -0,036 med ett standardfel på 0,024. Sambandet mellan budgetbalansen är negativt, där 1% ökning av budgetbalansen leder till en 0,036 procentenheters lägre statsskuld ränta. I modell 7 har inflationen ett signifikant samband

till statsskuld räntan med ett variabelvärde på -0,054 med ett standardfel på 0,026. Det är ett observerat negativt samband, precis som i modellerna 1 och 5, 1% högre inflation ska då leda till 0,054 procentenheters lägre statsskuld ränta. BNP-tillväxten har för modell 7 ett insignifikant samband med statsskuld räntan med ett variabelvärde på -0,006 med ett standardfel på 0,040. Det är ett negativt samband mellan BNP-tillväxten och statsskuld räntan, 1% högre statsskuld ränta ger en 0,006 procentenheters högre statsskuld ränta. Dummyvariabeln för modell 7 visar att det är ett insignifikant samband mellan euro och statsskuld räntan med ett variabelvärde på -0,384 och ett standardfel på 0,255. Det negativa sambandet mellan euro och statsskuld räntorna för modell 7 säger att användandet av euro ger en 0,384 procentenheters lägre statsskuld ränta för perioden 1990-2013. Dock är inte resultatet för dummyvariabeln i modell 7 signifikant.

6. Analys och Diskussion

Sammanfattningsvis visar resultatet att majoriteten av länderna har upplevt minskade statsskuld räntor oberoende av om de ingår i EMU eller inte. Nivån på hur mycket statsskuld räntan har minskat varierar, men det är en uppvisad negativ trendutveckling för alla länder, med undantag för de ekonomiska störningar så som den globala finanskrisen 2008 som har drabbat flera europeiska länder kraftigt. Regressionsanalysen visar att statsskuld räntorna har i modellerna 5-7 har påverkats på olika av kontrollvariablerna och dummyvariabeln under undersökningsperioden. De justerade R^2 värdena varierar från 0,052 till 0,506, det betyder att i ingen av modellerna kan en tydlig majoritet av variationen förklaras av de förklarande variablerna som ingår i undersökningen.

Finns det skillnader för länders statsskuld räntor efter införandet av euro som ny valuta för de europeiska länderna? Och finns det signifikanta skillnader på ländernas statsskuld räntor där euron kan förklara variationen? Eller ska hypoteserna förkastas enligt resultatet? Första delkapitlet analyserar och diskuterar resultatet av den deskriptiva statistiken, det andra delkapitlet analyserar och diskuterar resultatet av regressionsanalysen och vad det innebär.

6.1. Trender för statsskuld räntor under perioden 1990-2013

Resultatet av den deskriptiva statistiken visar att statsskuld räntorna är har minskat över tiden för nästan samtliga länder som ingår i undersökningen, med undantag som Grekland och Slovenien. Men att statsskuld räntorna även har sjunkit för länderna som inte använder euro visar på att det finns andra förklaringar än EMU till sjunkande statsskuld räntor. Detta resultat stämmer överens med Beirne och Fratzscher's analys och slutsats om att det finns andra möjliga

andra globala trender och orsaker som är förklaringen till varför statsskuld räntorna har sjunkit för länderna i EU.

PIIGS-länderna har i resultatet också visar att det har varit en nedåtgående ränteutveckling även vid inkluderandet av en ekonomisk störning så som finanskrisen. Nästan samtliga högsta noteringar av statsskuld räntorna observerades i början av ländernas dataserier, årtal varierar beroende på när det fanns tillgänglig information, men trenden fortfarande observeras bland samtliga länder. För alla länder som införde euro som valuta vid årsskiftet 1999-2000 var den högsta observerade statsskuld räntan det första observerade värdet i undersökningsperioden, 1990-1994, samt det lägsta värdet var alltid med liten variation den observerade statsskuld räntan 1999. Samma trend observeras för de länderna med tillgänglig data innan 2000 som inte använder euro. Resultatet visar att det finns en skillnad mellan före och efter införandet av euro som valuta, både för euroländer och de länderna utan euro. Så resultatet visar att skillnaderna finns, men det är inget exklusivt till euroländerna och beror på andra orsaker än införandet av EMU. Valutasamarbetet kan svara för den lilla marginella skillnaden för de genomsnittliga räntorna efter införandet av euro, men skillnaden mellan grupperna är så liten att den är obetydlig.

Men det går att observera att vid införandet av euro och fram till 2013 har det funnits en konvergerande effekt för euro länder där statsskuld räntorna närmar sig 4 % -nivån, självklart med undantag, t.ex. de ekonomiskt starkare länderna som Tyskland och Luxemburg som är på en lägre nivå än övriga länder. Samt med undantaget Grekland så ligger den genomsnittliga statsskuld räntan under 5% för länder med euro, jämfört med de länder som inte använder euro har en mycket större variation på statsskuld räntorna efter år 2000.

6.2. Vad säger regressionsanalysen?

Resultatet av regressionsanalysen stärker det mönster som har kunnat antydans i den deskriptiva statistiken, att det finns både skillnader på statsskuld räntorna oberoende av om de ingår i EMU och eurosamarbetet eller inte, samt även att efter den globala finanskrisen har betydelsen av euro som förklarande variabel i variationen av statsskuld räntorna en större och allt mer signifikant roll i regressionsanalysen. Variablernas signifikansnivåer och andelars påverkan på statsskuld räntorna varierar och inte alltid stämmer överens med de förutfattade antaganden som gjort i hur de påverkar statsskuld räntorna. Största förvåningen är det signifikanta resultatet av inflationen för modellerna 1, 5 och 7, där de uppvisar att det finns ett negativt samband

mellan inflationen och statsskuld räntan. Samt det negativa sambandet mellan att använda euro som valuta och statsskuld räntorna.

Resultatet av regressionsanalysen är blandat och inte alltid uppvisar det beteende som förväntades, som tidigare nämnt, inflationens negativa samband i modellerna 1,5 och 7.

Effekterna av statsskulden, budgetbalansen och BNP-tillväxten är som det väntades utifrån teorin. Statsskulden hade ett positivt samband, och det finns ett negativt samband för budgetbalansen och BNP-tillväxten i relation till statsskuld räntan. Det samma kan inte sägas för inflationen.

Inflationen presenterar ett blandat resultat, då i modellerna 1, 5 och 7 är det ett oväntat negativt samband mellan inflationen och statsskuld räntan, och i de resterande modellerna är det ett positivt samband. Ett oväntat resultat då antagandet är att en högre inflation bör höja statsskuld räntan för att kompensera för den förlorade köpkraften. Samtidigt så är det endast i modell 1, 5 och 7 som uppvisar en signifikans större än 90%. Det är värt att notera att i varje modell där inflationen uppvisar ett negativt samband till statsskuld räntorna ingår det länder som använder euro i dagsläget, vare sig det är modell 1 som innefattar euroländer under perioden 1990-2007, modell 5, alla länder i undersökningen under samma period med euro som dummyvariabel, och modell 7, hela undersökningsperioden, alla länderna och euro som en dummyvariabel. Att det är modellerna där euroländer ingår är de som uppvisar ett oväntat mönster ger belegg till viss del för de slutsatser som gjordes av Beirne et al.(2013), att statsskuld räntorna inte representerade den reella ekonomiska situationen bland euroländer fram till finanskrisen 2008.

Resultatet för inflationen är mycket oväntat på grund av den tidigare teorier om att inflationen ska förväntas ha en positiv effekt på statsskuld räntan, men att i resultatet uppvisar inflationen ett negativt samband till statsskuld räntan och samtidigt signifikant. Anledningarna till varför detta har skett kan bero på många olika orsaker, bland annat kan det bero på de ekonomiska situationerna och beteenden som har uppkommit bland euroländerna i och med och efter införandet av euro som valuta, en oväntat hög optimism och att investerarens förväntningar inte motsvarar den ekonomiska situationen. Ett negativt samband mellan inflationen och statsskuld räntan skulle innebära att desto svagare köpkraft(högre inflation) ett land har desto lägre ränta har statsobligationen. Alternativt visar det negativa sambandet mellan inflation och statsskuld räntan den konvergens av statsskuld räntorna som har skett fram till eurons införande och efteråt, och marknadens optimism, då det negativa sambandet är prevalent i de

modellerna där länder som har infört euro ingår. I båda möjliga förklaringarna beror sambandet på möjliga missbedömningar av ländernas ekonomiska situationer och investerares optimism till euro som köpkraftig valuta.

Användandet av euro som en kvantifierbar dummyvariabel har i analysen gett intressanta resultat för undersökningen, samtidigt ett oväntat resultat. Samtliga modeller uppvisar ett negativt samband mellan euro och statsskuldräntan. För modell 5 som innefattar samtliga undersökningsländer under perioden 1990-2007 visar regressionsanalysen att det har varit en liten och ganska insignifikant påverkan på statsskuldräntan, med ett nästan lika stort standardfel. Medan i modell 6 som innefattar samtliga undersökningsländer under perioden 2008-2013 uppvisar euron en stor och väldigt signifikant påverkan på statsskuldräntan, med ett standard fel ungefär lika stort som modell 5 och 7. Modell 7 som innefattar samtliga undersökningsländer under hela undersökningsperioden 1990-2013 återgår euron möjliga påverkan till en liknande nivå som i modell 5, en liten och ganska insignifikant effekt på statsskuldräntan. Det negativa sambandet mellan euro som variabel och statsskuldräntan säger att euron som valuta är fördelaktigt för länders statsskuldräntor, det ger en lägre ränta, under perioden efter finanskrisen 2008, nästan 1 procentenhet lägre än övriga länder utan euro. Väldigt oväntat resultat med den information som existerar från tidigare finansiell forskning och ekonomisk rapportering, speciellt för de sydeuropeiska länderna.

Eurodummy-variabeln visar alltså att euroländerna upplever de positiva effekterna av ett valutasamarbete, stabilare valuta, mindre upplev risk och lägre statsskuldräntor och detta även under ekonomisk kris. Detta kan förklaras av den variation av ekonomisk stabilitet som finns inom eurosamarbetet, länder som Tyskland, Finland och Frankrike agerar som en motvikt till de ekonomiskt instabila länderna, Grekland m.fl.

Att det är modellen som endast innefattar perioden efter finanskrisen som uppvisar ett kraftigt och signifikant negativt samband mellan euro och statsskuldräntan beror troligtvis främst på finanskrisen, denna ekonomiska störning har drabbat samtliga europeiska länder i urvalet, individuellt har EMU-länderna påverkats olika mycket, men som en gemensam enhet har de fördelen av att vara större och en upplevt säkrare valuta än många andra valutor. Något som kan återkopplas till resultatet av statsskuldräntorna i den första frågan, där man kan se att de länder som ingår i EMU har i genomsnitt lägre räntor än de övriga länderna, självklart med undantag som Grekland.

De låga värdena för determinationskoefficienterna kan förklaras med de slutsatser som tidigare forskare har antytt på, det är så många fler variabler och orsaker som påverkar nivåerna på statsskuldräntorna än bara de mätbara finansiella variablerna, t.ex. flight-to-quality, riskbeteenden, förväntningar, oförutsedda störningar, orsakerna kan vara oändliga och ju fler länder under en allt längre tid så bör antalet förklarande orsaker till förändringar på statsskuldräntorna öka drastiskt, vilket jag tolkar är vad som sker när man tittar på resultatet från modell 5 och 7.

Man kan se att det har skett en nedåtgående förändring av statsskuldräntorna efter introduceringen av euro, dock inget mönster som är exklusivt till länder med euro, utan samma trender observeras bland de övriga länderna i komparativ förändring nedåt, något förvånande med finanskrisen i åtanke och hur kraftigt många länder med euro drabbades. Jämför man modellerna 1 & 2 med modellerna 3 & 4 kan man se att det finns skillnader i nivåerna på statsskuldräntornas nivå, till fördel för de länderna med euro efter finanskrisen 2008, även om nivåskillnaden är liten. Jämför man modellerna 5, 6 och 7 ser man att användandet av euro inte har haft någon starkt signifikant skillnad på statsskuldräntenivåerna innan finanskrisen, eller för den delen för ett längre tidsperspektiv, utan det är endast på senare år efter finanskrisen som euron har visats ge statistiskt signifikanta skillnader på statsskuldräntenivåerna för euroländer i jämförelse med de länder som nationella valutor. Slutsatsen är att det har observerats att det finns skillnader på statsskuldräntenivåerna före och efter införandet av euro, men trenden är inget som är observerat exklusivt för euroländerna, utan gäller även för övriga länderna som ingår i undersökningen. Det är först efter finanskrisen 2008 som man kan se att det finns skillnader mellan euroländer och andra länder, där euron som valuta faktiskt påverkar storleken på statsskuldräntorna på ett positivt sätt. Användandet av euro under perioden 2008-2013 har lett till en lägre statsskuldränta än om man inte använder euro.

6.3. Sammanfattande diskussion

Är det skillnader på statsskuldräntorna bland EU-länder utifrån användandet av euro? Resultatet visar att det finns skillnader, de är inte stora, trenden om sjunkande räntor sedan 1990 är inte exklusivt för euroländer. Det är ett övergripande mönster som observeras bland samtliga länderna. Perioden 1990-2007 visar att euron inte spelar någon signifikant roll för statsskuldräntenivåerna. Men efter 2008 så visas euron ge en statistiskt signifikant fördel gentemot övriga länderna. Dock inget som kan säkerställas för hela perioden 1990-2013.

Jämför man resultatet med tidigare forskning kring hur statsskuld räntorna förändras så är resultatet inte långt ifrån de slutsatser som de har kommit fram till, variablerna påverkar länderna olika under perioder, samt att det går inte att svara all variation med endast ett fåtal variabler, problemet är så mycket mer komplext än sådant. Men att räntorna är fortsatt låga oberoende av den ekonomiska situationen som har uppstått efter finanskrisen 2008 är något intressant att undersöka i en fortsatt studie. Att euron påverkar statsskuld räntorna på ett fördelaktigt sätt är intressant utifrån de kraftiga ekonomiska problemen som har blivit prevalenta på de senare åren bland euroländerna. Att även med de ekonomiska problemen så ger euron fördelar över andra valutor för statsskuld räntorna kan ses som att EMU-samarbetet sköter sitt arbete för ekonomisk stabilitet, till viss del i alla fall.

Dock finns det begränsningar till undersökningen, den undersöker endast påverkningar och skillnader på statsskuld räntan, inte finans ekonomi överlag. Detta leder till att man bortser från många faktorer och orsaker, för att undvika så många möjliga endogenitetsproblem som kan komma när man undersöker finans ekonomi. Andra begränsningar är antalet länder och undersökningsperioden. Antalet länder avgjordes utifrån tillgängligheten av oberoende data för rika europeiska länder, med fortfarande för att kunna representera majoriteten av EU. Undersökningsperioden avgör en annan begränsning, varför inte undersöka tidigare statsskuld räntor? Först beror det på antalet medlemsländer innan 1990 är inte tillfredsställande för att få en representativ fördelning. Begränsningarna är nödvändiga utifrån undersöknings syfte och storlek, men de är samtidigt alltid en nackdel för en studie. Fortsatta studier skulle möjligen kunna utveckla genom att använda ett större antal medlemsländer under en allt längre undersökningsperiod. Annat material som skulle kunna vara nödvändigt för fortsatta studier är användandet av ytterligare material och variabler, bland annat externa påverkningar, utländska reserver m.m. Det verkar även som att förväntningar och riskbedömningar kan spela en lika stor roll som de variablerna som inkluderas i studien, att undersöka hur risken och förväntningar påverkar den ekonomiska utvecklingen för statsskuld räntorna, skulle vara nästa steg i en fördjupande framtida undersökning.

Sammanfattningsvis visar denna studie *om* det finns statistiska skillnader på statsskuld räntorna mellan de EU-länder som använder euro och de som inte använder euro. Även om syftet i sig inte var att undersöka *vad* som påverkar euro och *hur* mycket det gör det, så visar det sig att variablernas signifikans till skillnader varierade på flera olika nivåer i undersökningen, att t.ex. euron är en signifikant förklarande variabel för statsskuld räntorna efter 2008. Dock sker det i

ett oväntat håll med de kraftiga ekonomiska problem som har uppstått bland många euroländer i undersökningen.

Undersökningen har visat att det finns statistiskt signifikanta skillnader mellan EU-länder som använder sig av euro och de som inte använder euro. Ett antal oberoende variabler används för att förklara den variation som uppstår bland EU-medlemmar utifrån om de använder euro eller inte. De låga determinationskoefficienterna för de statistiska modellerna försvårar slutledningsförmågan av eurons påverkan på statsskuldräntorna. Resultatet visar att det finns andra förklaringar och problem till varför statsskuldräntorna ser ut som de gör, det verkar inte vara bara statsfinanser som påverkar, utan det finns underliggande problem, risk och förväntningar kan påverka en stor del av variationen, som teoriserat av andra forskare.

Referenser

- Arce, Oscar, Mayordomo, Sergio och Peña, Juan Ignacio. (2013), "Credit-risk valuation in the sovereign CDS and bonds markets: Evidence from the euro area crisis". *Journal of International Money and Finance*, 35(2013), s. 125-145
- Ardagna, Silvia, Caselli, Francesco och Lane, Timothy (2004), "Fiscal discipline and the cost of public debt service: Some estimates for OECD countries", ECB Working Paper No.411.
- Alper, C. Emre och Forni, Lorenzo (2011). "Public Debt in Advanced Economies and its Spillover Effects on Long-term Yields", *IMF Working Paper*.
- Ang, Andrew och Longstaff, Francis A. (2013), "Systemic sovereign credit risk: Lessons from the U.S. and Europe". *Journal of Monetary Economics*, 60(2013) s.493-510
- Aßmann, Christian, och Boysen-Hogrefe, Jens (2012). "Determinants of government bond spreads in the Euro area – in good times as in bad", *Kiel Institute for the World Economy*, Kiel.
- Beirne, John och Fratzscher, Marcel. (2013), "The pricing of sovereign risk and contagion during the European sovereign debt crisis". *Journal of International Money and Finance*, 34(2013), s. 60-82
- Black, Ken och Cortinhas, Carlos (2012), *Statistics for Business and Economics (1:a europeiska upplagan)*. John Wiley & Sons Ltd, West Sussex.
- Burda, Michael och Wyplosz, Charles (2013). *Macroeconomics – A European text (6:e upplagan)*. Oxford University Press, Oxford.
- Dell'Erba, Salvatore och Sola, Sergio (2013). "Does Fiscal Policy Affect Interest Rates? Evidence From A Factor-Augmented Panel", *IMF Working Paper*.
- Fregert, Klas och Jonung, Lars (2012). *Makroekonomi – Teori, Politik och Institutioner (3:e upplagan)*. Studentlitteratur, Lund.
- Gruber, W. Joseph och Kamin, B. Steven (2012). "Fiscal Positions and Government Bond Yields in OECD Countries", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol 44, No.8, Ohio State University.
- Mishkin, Frederic S. och Eakins, Stanley G.(2012). *Financial Markets and Institutions, Global Edition (7:e upplagan)*. Pearson Education Limited, Edinburgh Gate, Essex.

OECD (2014), "OECD Economic Outlook No. 96", *OECD Economic Outlook: Statistics and Projections* (database).

DOI: [10.1787/data-00717-en](https://doi.org/10.1787/data-00717-en)

(Accessed on 27 November 2014)

OECD (2014), "Aggregate National Accounts: Gross domestic product", *OECD National Accounts Statistics* (database).

DOI: [10.1787/data-00001-en](https://doi.org/10.1787/data-00001-en)

(Accessed on 27 November 2014)

OECD (2014), "Finance", *Main Economic Indicators* (database).

DOI: [10.1787/data-00043-en](https://doi.org/10.1787/data-00043-en)

(Accessed on 27 November 2014)

OECD (2014), "General government debt" (indicator).

DOI: [10.1787/a0528cc2-en](https://doi.org/10.1787/a0528cc2-en)

(Accessed on 05 December 2014)

OECD (2014), "Long-term interest rates" (indicator).

DOI: [10.1787/662d712c-en](https://doi.org/10.1787/662d712c-en)

(Accessed on 05 December 2014)

Poghosyan, Tigran (2012). "Long-Run and Short-Run Determinants of Sovereign Bond Yields in Advance Economies", *IMF Working Paper*.

Appendix

Lista på länderna i undersökningen

Österrike	Belgien
Finland	Frankrike
Tyskland	Grekland
Irland	Italien
Luxembourg	Nederländerna
Portugal	Slovakien
Slovenien	Spanien
Tjeckien	Danmark
Ungern	Polen
Sverige	Storbritannien

Tabeller för min- och max-värden för statsskuldräntor

Appendixtabell 1. Statsskuldräntor, 10-åriga. Min- och Maxvärden, Euroländer.

Länder med euro

Årtal	Pre-Euro (1990-1999)*		Post-Euro (2000-2013)**	
	Max (Årtal)	Min (Årtal)	Max (Årtal)	Min (Årtal)
Statsskuldränta, %				
Österrike	8,73 (1990)	4,68 (1999)	5,56 (2000)	2,01 (2013)
Belgien	10,06 (1990)	4,70 (1998)	5,57 (2000)	2,37 (2013)
Finland	13,21 (1990)	4,72 (1999)	5,48 (2000)	1,86 (2013)
Frankrike	9,93 (1990)	4,61 (1999)	5,39 (2000)	2,20 (2013)
Tyskland	8,71 (1990)	4,49 (1999)	5,26 (2000)	1,50 (2012)
Grekland	8,48 (1998)	6,11 (2000)	22,5 (2012)	3,59 (2005)
Irland	10,27 (1990)	4,75 (1998)	9,58 (2011)	3,32 (2005)
Italien	13,27 (1992)	4,73 (1999)	5,58 (2000)	3,56 (2005)
Luxembourg	7,23 (1995)	4,67 (1999)	5,52 (2000)	1,74 (2013)
Nederländerna	8,92 (1990)	4,63 (1998)	5,40 (2000)	1,93 (2012)
Portugal	11,47 (1995)	4,78 (1999)	10,55 (2012)	3,44 (2005)
Slovakien	8,04 (2001)	3,52 (2005)	4,71 (2009)	3,19 (2013)
Slovenien	6,4 (2003)	3,81 (2005)	5,81 (2012)	3,83 (2010)
Spanien	14,68 (1990)	4,73 (1999)	5,85 (2012)	3,39 (2005)

*Införandeåret av euro varierar bland länderna, Grekland införde euro 2001, Slovakien införde 2009 och Slovenien införde euro 2004. **Perioden efter införandet av euro varierar, som tidigare nämnt.

Appendixtabell 2. Statsskuldräntor, 10-åriga. Min- och Maxvärden, Länder utan euro.

Länder utan euro

Årtal	Pre-Euro (1990-1999)		Post-Euro (2000-2013)	
	Max (Årtal)	Min (Årtal)	Max (Årtal)	Min (Årtal)
Statsskuldränta, %				
Tjeckien	-*	-*	6,31 (2001)	2,11 (2013)
Danmark	10,63 (1990)	4,92 (1999)	5,66 (2000)	1,40 (2012)
Ungern	-*	-*	9,12 (2009)	5,92 (2013)
Polen	-*	-*	10,68 (2001)	4,03 (2013)
Sverige	13,16 (1990)	4,98 (1999)	5,37 (2000)	1,59 (2012)
Storbritannien	11,8 (1990)	5,09 (1999)	5,33 (2000)	1,91 (2012)

*Ingen tillgänglig data för perioden 1990-1999.