



UNIVERSITY OF GOTHENBURG
SCHOOL OF BUSINESS, ECONOMICS AND LAW

Momentumstrategi på Stockholmsbörsen

Hur påverkar bolagsstorlek avkastningen i momentumportföljer?

Kandidatuppsats, Finansiell ekonomi, 15 HP

Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet

Våren 2014

Författare

Kristoffer Frösing

Christoffer Källmarker

Handledare

Hans Jeppsson

Sammandrag

Denna studie har undersökt om momentumeffekt existerar på Stockholmsbörsen och hur bolagsstorlek har en inverkan i momentumportföljer. Studien har baserats på Jegadeesh och Titmans strategier där månatlig aktieprisdata från Stockholmsbörsen under åren 2000-2013 har inhämtats. Aktieprisdatan användes för att bygga åtta olika momentumportföljer. Genom att applicera momentumstrategier på olika bolagsstorlekar fann vi att man kan öka avkastningen mot en lägre accepterad risk vid val av rätt bolagsstorlek. Samtidigt erhåller momentumportföljer en genomgående högre risk än både de jämnt viktade och värdeviktade jämförelseindexen. Studiens resultat stödjer tidigare teorier inom momentumstrategier samt tillför nya empiriska bevis gällande olika marknadssegment.

Nyckelord: Momentum, Stockholmsbörsen, överavkastning, investeringsstrategi

Innehåll

1.	Inledning.....	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Problematisering	2
1.3	Syfte.....	2
1.4	Forskningsfrågor.....	3
2.	Teoretisk referensram.....	4
2.1	Den effektiva marknadshypotesen	4
2.2	Modern portföljteori	5
2.3	Capital Asset Pricing Model.....	5
2.4	Momentum.....	6
2.4.1	Kritik på momentum.....	7
2.5	Tidigare litteratur och hypotesbildningar	7
3.	Metod.....	10
3.1	Forskningsansats	10
3.2	Undersökningsmetod	10
3.3	Vetenskapligt förhållningssätt.....	11
3.4	Datainsamling.....	11
3.4.1	Avgränsningar.....	11
3.4.2	Primärdata och sekundärdata	11
3.4.3	Stockholm OMX PI.....	12
3.4.4	Uppdelning av marknaden	12
3.4.5	Riskfri ränta	13
3.4.6	Bloomberg, Excel och Stata	13
3.5	Definiering av avkastning	14
3.6	Lång-köp och kort-sälj gällande aktier	14
3.7	Dataanalys	15
3.7.1	Momentumportföljer	15
3.7.1.1	Studering – samt hållningsperioder	16
3.7.1.2	Marknadssegment.....	16
3.7.2	Linjär regression	18
3.7.3	De tre riskjusterade måtten	18
3.7.3.1	Alfa (α).....	19
3.7.3.2	Beta (β).....	19

3.7.3.3	Standardavvikelse (σ).....	19
3.8	Källkritik.....	20
3.9	Kvalitetssäkring.....	20
4.	Resultat.....	22
4.1	Hela den observerade tidsperioden.....	22
4.1.1	Marknadsportföljen.....	23
4.1.2	Stora bolagsportföljen.....	24
4.1.3	Medelstora bolagsportföljen.....	24
4.1.4	Småbolagsportföljen	24
4.2	Indelning av subperioder.....	26
5.	Analys och diskussion	30
5.1	Analys	30
5.2	Metodkritik.....	32
6.	Avslutande diskussion	34
6.1	Slutsats	34
6.2	Teoretiska och praktiska bidrag	34
6.3	Fortsatt forskning	34
7.	Källförteckning.....	36
8.	Appendix.....	39

1. Inledning

I detta kapitel beskrivs studiens bakgrund och problem som förknippas med studiens ämne. Vidare presenteras syftet med studien, de uppsatta hypoteserna som studien skall besvara samt de nödvändiga avgränsningar som har gjorts.

1.1 Bakgrund

Under drygt 150 år har investerare handlat med värdepapper på Stockholmsbörsen. Den gemensamma nämnaren alla aktiva investerare har är målet att överprestera marknadens index – att skapa överavkastning. Enligt Fama (1970) är ett generellt antagande gällande de flesta marknader, däribland den svenska, att marknaden är effektiv. Detta antagande innebär kortfattat att tillgångars priser speglar dess värde på grund av att investerare är rationella. Antagandet indikerar även att det skulle vara ouppnåeligt att skapa systematisk överavkastning. Trots detta har investerare under decennier lyckats överprestera marknadsindex över tid. Hur lyckas då dessa investerare? Vanligt förekommande är tillämpning av teknisk analys, vilket innebär att följa tillgångars historiska trender. En viktig del inom teknisk analys är att förutspå tillgångens trendbrott. En strategi som bygger på tillgångars trender går under namnet momentum, som innehåller framförallt två metoder. En av dessa är momentumstrategier som grundas i att en tillgångs trend kommer att fortlöpa i samma riktning (Jegadeesh och Titman, 1993). Den andra, vid namn contrarianstrategi, hänvisar till att en tillgångs trend kommer att utveckla sig i motsatt riktning (DeBondt och Thaler, 1985).

Oavsett vilken strategi investeraren tillämpar är avsikten att skapa en kostnadsfri portfölj som finansierar sig själv. Köp av tidigare vinnare och sälja tidigare förlorare sker då momentumstrategi appliceras (Jegadeesh och Titman, 1993) eller köpa tidigare förlorare och sälja tidigare vinnare då contrarianstrategi tillämpas (DeBondt och Thaler, 1985). Avgörande för ett lyckat resultat för denna typ av teknisk analys är att dels avgöra vilken av de två strategierna att använda, samt fastställa vilket tidsintervall ingång och avslut skall göras. Denna studie nyttjar tidigare empiriska studier för att besvara om det går att skapa överavkastning på Stockholmsbörsen samt hurvida “small-cap”, “mid-cap” och “large-cap” skiljer sig åt i lönsamhet och risk vid applicering av momentumportföljer.

1.2 Problematisering

Stor del av den tidigare forskningen gällande momentumstrategier behandlar enskilda marknader, oftast den amerikanska (Jegadeesh och Titman 1993, 2001; Daniel och Moskowitz, 2011). Då den amerikanska marknaden är relativt stor jämfört med den svenska marknaden sett till antal bolag och totalt marknadsvärde finner vi intresse i att undersöka hur momentumstrategier ter sig på den svenska marknaden.

Sedan den effektiva marknadshypotesen (Fama, 1970) introducerades har den blivit en trygg hörnsten inom finansiell ekonomi att kritisera genom empiriska studier. Originalartikeln pekar på att aktiepriser återspeglas på investerare som ett kollektiv där de har tillgång till all information och därefter reflekteras aktiepriserna bolagens essentiella värde. Skulle så vara fallet hade aktiv förvaltning av finansiella värdepapper varit lönlösa ur en investerares perspektiv.

Det har gjorts ett flertal studier gällande momentum genom åren, påbörjat av Levy (1967), följt av Jegadeesh och Titmans betydelsefulla studie år 1993 vilket var grunden till dagens forskning gällande momentumstrategier. Den tidigare forskningen (Jegadeesh och Titman, 1993; Daniel, Ragannathan och Kim, 2012) som behandlar hela marknader har mestadels visat på god avkastning under långa tidsperioder. Vi finner därmed ett intresse av att undersöka huruvida bolagsstorlekar baserat på bolags totala marknadsvärde och huruvida detta påverkar momentumstrategiers avkastning på den svenska marknaden. Ett vanligt antagande är att bolag av mindre storlek ses som mer volatila än större bolag vilket leder till en nyfikenhet i hur avkastningen reagerar på detta i momentumportföljer. Vi har därför valt att studera skillnader i avkastning och risk mätt i standardavvikelse (Berk och DeMarzo, 2011) när man applicerar momentumstrategier på olika bolagsstorlekar. Detta på grund av att den tidigare forskningen ej berört detta i större utsträckning. Att stora bolag generellt har en låg volatilitet betyder inte nödvändigtvis detta att en momentumportfölj skulle ha en lägre risk än en momentumportfölj innehållande mindre bolag. Vi har valt att studera tidsperioden år 2000 till 2013.

1.3 Syfte

Syftet med uppstasen är att undersöka om det går att utnyttja momentumstrategier på den svenska marknaden samt hur olika bolagsstorlekar reagerar i momentumportföljer.

1.4 Forskningsfrågor

För att besvara studiens syfte kommer följande frågor undersökas och besvaras:

- Hur kommer momentumportföljer att prestera på den svenska marknaden?
- Presterar bolag med olika marknadsvärden annorlunda vid applicering av momentumportföljer?

2. Teoretisk referensram

Den teoretiska referensramen ämnar att beskriva de teorier som ligger bakom studiens ämne samt ge en överblick av tidigare studier som gjorts inom de belysta områdena.

2.1 Den effektiva marknadshypotesen

Den effektiva marknadshypotesen, ofta förkortad som EMH, uppmärksammades av Fama (1970) som en marknad där en tillgångs pris alltid återspeglar all tillgänglig information. Marknaden kallas under dessa omständigheter för *effektiv*. Denna teori har ett huvudantagande: Investerare är alltid rationella. Skulle investerare inte vara det, är de så slumpmässiga att den genomsnittlige investeraren är rationell. Hypotesen indikerar att samtliga investerare kan ha fel - men att marknaden alltid har rätt.

Den effektiva marknadshypotesen har tre olika former, (1) svag, (2) semi-stark och (3) stark. Den svaga formen utgår från att investerare enbart observerar historisk prisdata och är därför i relation till de andra tydligast. Den semi-starka antar utöver den svaga att investerare har tillgång till all uppenbar information (publika annonseringar, årsredovisningar etc) och att aktiepriserna är justerade efter detta. Den sista och starkaste formen antar att specifika investerare, exempelvis fondförvaltare eller privatpersoner, har monopolistisk tillgång till all prisrelativ information (Fama 1970).

Studierna gällande den svaga formen av EMH fann inga signifikanta bevis mot "Random Walk"-teorin (Malkier 1973). Random Walk-teorin har som argument att aktiepriser ej går att förutspå; de kommer följa en slumpmässig väg oberoende av historiska priser. Efter detta har dock många argumenterat att Random Walk-teorin ej är fullt applicerbar då det finns flertalet studier (t ex Jegadeesh och Titman, 1993. DeBondt och Thaler, 1985) som motsäger den svaga delen av teoremet. Utöver detta presterar mindre bolag bättre än stora bolag, och bolag med relativt höga bokförda värden presterar sämre än bolag med relativt låga bokförda värden (Fama och French, 1992). Idag är det allmänt vedertaget att marknaden som helhet har en positiv ekonomisk utveckling över tid vilket säger emot Random Walk som, sett till en oändlig tidsperiod, borde gå "break even"; Vinst-Förlust=0.

2.2 Modern portföljteori

Modern portföljteori bygger på att investerare är obenäpna att ta risker, med andra ord riskaverta. En riskavert investerare är inte villig att öka risken i portföljen, såvida denne inte kompenseras med högre avkastning. Utformandet av portföljens uppbyggnad är indelad i två faser, där den första fasen beaktar iakttagelsen samt att skapa en bild av den framtida utvecklingen av tillgängliga aktier (Markowitz 1952). Den andra fasen inleds med att skapa en uppfattning om den framtida utveckling för att slutligen fastställa valet av portfölj. Vid skapandet av portfölj väger man den förväntade avkastningen mot variansen där de båda har en positiv korrelation till varandra.

En portfölj med den högsta förväntade avkastningen är dock inte nödvändigtvis den portfölj med högst varians. Det finns ett förhållande där en investerare kan öka (minska) den förväntade avkastningen genom att öka (minska) variansen, med målet att ha högst möjlig förväntad avkastning till lägst möjlig varians. Detta kallas för EV-regeln, som står för Expected returns (E) och Variance of returns (V) (Markowitz, 1952).

Enligt E-V regeln har investerare olika val av kombinationer med förväntad avkastning och varians beroende på valet av portfölj. Vidare antyder E-V regeln att investeraren skall välja portföljen som kommer att ge upphov till att den blir effektiv, alltså den med minimal accepterad varians till högst förväntad avkastning. När övertygelsen om optimal förväntad avkastning och varians är uppnådd kan portföljen sammansättas med målet att skapa en effektiv portfölj. Då man har ett givet förväntat värde på avkastningen och en kovarians mellan två aktier kommer E-V regeln förmodligen leda till effektiva portföljer där merparten är diversifierade (Markowitz 1952).

2.3 Capital Asset Pricing Model

Capital Asset Pricing, förkortat CAPM, tillskrivs främst Sharpe (1964) som modellens grundare men har därefter utvecklats av andra forskare. Kortfattat beskrivet är CAPM en prissättningsmodell för att beräkna en tillgångs avkastningskrav som förklaras av relationen mellan risk och förväntad avkastning.

Fem antaganden görs i CAPM modellen, (1) att alla investerare är riskaverta, (2) att alla investerare tar identiska beslut och har homogena förväntningar, (3) att alla investerare fritt

kan välja portföljer med förväntad avkastning och varians som bas, (4) att det inte finns några transaktionskostnader samt att (5) alla tillgångar är oändligt delbara. CAPM är en vanligt förekommande modell för att beskriva förhållandet mellan en tillgångs förväntade avkastning och risk (Sharpe, 1964). Genom att räkna fram risken för en investering kan dess förväntade avkastning uppskattas.

$$E(R) = R_f + \beta_i(R_M - R_f) \quad (1)$$

Beräkning enligt formeln utgår från investeringens historiska relation till ett jämförelseindex (β_i), marknadens riskpremie ($R_M - R_f$) och den riskfria räntan (R_f). För att modellen skall ses som korrekt krävs att risken är korrelerad med en uppskattad framtida avkastning. Viktigt att beakta i modellen är att investeraren kan låna in och ut riskfri ränta till obegränsade summor till en standardavvikelse lika med noll, på grund av antagandet att inflation ej existerar (Sharpe, 1995).

2.4 Momentum

Momentumstrategins huvudtes är mycket simpel: En akties prisutveckling kommer att behålla sin positiva eller negativa utveckling under korta hållningsperioder, tiden man innehar en aktie. Momentumportföljer sammansätts genom att studera historisk avkastning under en viss tidshorisont för att identifiera de aktier med högst avkastning, så kallade vinnare, för att sedan inneha vinnarna upp till 12 månader. Hållningsperioden, vilken är tiden man innehar en aktie ska ej överstiga ett år. Detta på grund av att studier har påvisat att aktier tappar sitt momentum efter ungefär 12 månader och att den inledande överavkastningen som skapas under det första året generellt avtar de kommande två åren (Jegadeesh och Titman 2001).

En ytterligare faktor kan adderas till momentumstrategi: Att identifiera de aktier som presterat sämst, kallas förlorare, för att sedan inneha förlorarna upp till tolv månader. Strategin är att lång-köpa¹ vinnare och kort-sälja förlorare vilket leder till skapandet av portföljen är kostnadsfri vid exkludering av transaktionskostnader (Jegadeesh och Titman, 1993).

Investering i momentumportföljer kräver en mycket aktiv förvaltning då revidering av aktieprisens trender samt omallokering av portföljen ständigt måste göras.

¹ Lång-köp och kort-sälj beskrivs mer detaljerat i avsnitt 3.12

2.4.1 Kritik på momentum

Trots positiva resultat genom ett flertal studier har momentumstrategier blivit kritiserade av att de helt enkelt följer E-V regeln, där en högre risk accepteras mot en högre avkastning. Trots att momentumportföljer i studier visar goda resultat med hög avkastning med en relativt låg volatilitet under större delen av perioderna är det svårt att ignorera de stora krascher momentumportföljer riskerar. Trots att riskerna ej går att förutspå genom betavärden i realtid (Daniel och Moskowitz, 2011) kan de förutsägas genom att studera realiserad volatilitet de senaste sex månaderna (Barosso och Santa-Clara, 2012).

2.5 Tidigare litteratur och hypotesbildningar

De första studierna som behandlade momentumstrategier baserades på artiklar om den effektiva marknadshypotesen samt strategier för relativa styrkor. En banbrytande studie för momentumstrategier var Levys (1967) strategi som byggde på, som han beskrev det, att köpa dyrt och sälja dyrare. Strategin för denne var att man köpte aktier vars pris var avsevärt högre än aktiens medelvärde under de senaste 27 veckorna. Detta genererade en mycket god avkastning gentemot köp-och håll strategi varpå Levys slutsats var att teorin om Random walk har motbevisats.

Studien fick blandade reaktioner där bland annat Jensen och Benington (1970) inte var sena med att kritisera Levys teorier där man fann att resultaten var irrelevanta då de inte verkade kunna stärkas med ytterligare tester. Vidare studier där test av den effektiva marknaden varit central gjordes av DeBondt och Thaler (1985) där fokuspunkten låg i hur individer överreagerar på ny information. Man studerade de aktier som haft stora uppgångar (vinnare) eller stora nedgångar (förlorare) under de senaste fem åren. De slutsatser man kom fram till var att förloraraktier genererade 25% högre avkastning än vinnaraktier trots lägre risk och att dessa sedermera slog index med ca 20%, vilket bevisade hur individer tenderar att överreagera på ny och oväntad information. Detta var ett bevis på att marknaden ej är effektiv och gav ytterligare stöd för Levys (1967) artikel där teorin om Random walk kan förkastas. Vidare konstaterade man att den överlägset högsta avkastningen ägde rum i januari månad vilket kom att kallas januarieffekten.

Jegadeesh och Titman (1993) publicerade en viktig artikel där huvudtesen var att köpa tidigare vinnaraktier och sälja förloraraktier då en aktiekurs med positiv (negativ) trend tenderar att fortsätta öka (sjunka). Teorin gick emot strömmen där man köper när andra säljer.

Studien innefattar aktiers prisdata för de föregående tre till tolv månaderna där extrema vinnare tenderar att överprestera extrema förlorare under de kommande tre till tolv månaderna i genomsnitt. Denna strategi benämndes som momentumstrategi. Artikeln baserades på Jagadeesh (1990) där man tillämpade kortsiktiga contrarianstrategier där aktier valdes ut baserat på historisk data från 1965 till 1989, veckovis eller månadsvis och att detta således kunde skapa överavkastning. Åtta år senare gjorde Jegadeesh och Titman (2001) en uppföljning på deras artikel från 1993 med nästintill densamma momentumstrategi tillämpades med adderad data från deras tidigare studie. De upptäckte att momentumstrategin fortsatte att vara vinstgivande där föregående vinnare överträffade föregående förlorare med ungefär samma storlek som deras tidigare studie.

Under tidigt 90-tal präglades forskningen inom momentumstrategier av att finna bevis och stöd för momentum samt contrarianstrategier medan utveckling och beskrivning av effekterna låg till grund för forskningen under den andra halvan av decenniet. Däribland har Hong och Stein (1999) studerat hur marknaden överreagerar på lång sikt och underreagerar på kort sikt.

En omfattande studie på den amerikanska marknaden gjordes av Daniel, Ragannathan och Kim (2012) under perioden 1929 till 2010. Deras upptäckt var att momentumportföljer genererar en högre månatlig avkastning än hela marknaden, dock till en högre standardavvikelse. Detta indikerar vid en första anspeglning en högre avkastning mot en högre accepterad risk. Dock visar studien att den ökade risken kan förklaras av konjunktursvängningar, i synnerhet när marknaden återhämtar sig, som ger momentumstrategier kraftigt negativa resultat (>20% nedgång per månad under 13 av de 978 studerade månaderna). Detta förklarades genom att momentumportföljerna då var investerade i portföljer med låga betavärden på köpsidan och höga betavärden på säljsidan (Daniel och Moskowitz, 2011). När aktiepriserna sedan steg igen var det de aktier med höga betavärden som presterade långt över de med låga betavärden. Dessa perioder kallades för turbulenta perioder och slutsatsen var således att momentumstrategier genererar överavkastning under lugna perioder utan en högre risk gentemot marknaden.

Den svenska marknaden är relativt outforskad inom momentumstrategier. En avhandling skriven av Söderström (2008) innehåller tre studier som ämnar att testa den effektiva

marknaden. Ett av dessa dokument, "Empirical Characteristics of Momentum Returns", där fokuspunkten ligger i att undersöka hur stark momentumeffekt har varit i olika länder, där Sverige var en av länderna inkluderade i studien. Söderström upptäckte en stark momentumeffekt i USA samt norra Europa men svagare i övriga delar av världen, inte minst i sydostasien. Devalveringen av den svenska kronan 1992 föranledde extremt negativ avkastning för momentum i Sverige.

Vidare forskning inom Sverige är ett flertal masteruppsatser där exempelvis Holmberg och Stenlund (2013) utforskade momentumeffekt på Stockholmsbörsen mellan 1987 och 2013. Studien berörde bland annat den riskfria räntan och huruvida den fungerar som en indikator för att förutspå momentumavkastning. De tillämpade en "switching rule" som växlade mellan momentum och contrarian beroende på den riskfria räntans utveckling. De fann även att momentumeffekt existerar på den svenska marknaden.

Med dessa tidigare studier i beaktning har tre hypoteser utformats för att besvara studiens syfte och frågeställningar.

Nollhypotes 1: Samtliga momentumportföljer kommer att ha en positiv korrelation med avseende för risk och avkastning när de ställs mot varandra.

Nollhypotes 2: Momentumportföljerna applicerade på hela marknaden kommer att överprestera de övriga momentumportföljerna under perioden 2001-2013.

Nollhypotes 3: Samtliga momentumportföljer innehar en högre totalrisk än de två jämförelseindexen.

3. Metod

Metodkapitlet beskriver uppsatsens tillvägagångssätt såsom forskningsansats, datainsamling samt forskningsmetod. Därefter presenteras hur konstruktionen av portföljer gått tillväga samt hur marknaden har indelats beroende av storlek.

3.1 Forskningsansats

Uppsatsen innehar en hypotetisk-deduktiv ansats. Teorin grundar sig i ett deduktivt arbetssätt där man enligt Patel och Davidsson (2003) följer bevisandets väg och är således det vanligast förekommande tillvägagångssättet som används i vetenskapliga artiklar. Ett deduktivt tillvägagångssätt utmärks genom utgångspunkt i befintlig teori som mynnar ut i uppsatta hypoteser. Hypoteserna testas sedan empiriskt där uppgiften är att motbevisa de uppsatta hypoteserna, vilket benämns som hypotetisk-deduktiv metod. Enligt Thurén (2007) är det inte nödvändigt att en deduktiv ansats överensstämmer med befintlig teori då de i sin tur leder till ny teori och vetenskap.

Uppsatsen innehar falsifierbara hypoteser byggd på redan befintlig teori för att således besvara huruvida momentumstrategier förefaller på den svenska marknaden. En uppsats med hypotetisk-deduktiv ansats, såsom denna, tillämpas mest frekvent tillsammans med en kvantitativ studie (Bryman 2011).

3.2 Undersökningsmetod

Efter att nödvändig information samlats in under utvecklingsfasen i uppsatsen krävs bearbetning av materialet för att kunna besvara uppsatsens uppsatta hypoteser. Enligt Patel och Davidsson (2003) finns det två metoder vid behandling av insamlad data, kvalitativ bearbetning och kvantitativ bearbetning. Ett kvantitativt tillvägagångssätt tillämpas då information i numerisk form ska behandlas, vilket ofta görs genom enkätstudier och observationer. Då uppsatsen ämnar att behandla en stor mängd aktiepriser från Stockholmsbörsen men också utreda tidigare empiriska vetenskaper kommer en kvantitativ undersökningsmetod att tillämpas. En storskalig mängd data i form av aktiepriser från Stockholmsbörsen kommer att behandlas neutralt i en förutbestämd modell för att utmynna i en analys samt hypotestest.

Patell och Davidsson (2003) skiljer mellan två typer av statistik, deskriptiv och hypotesprövande statistik. För att belysa forskningsproblemet genom beskrivning av den

insamlade datan kallas deskriptiv statistik. Hypotesprövande statistik används när statistiska hypoteser testas vilket speglar denna uppsatsens arbetssätt.

3.3 Vetenskapligt förhållningssätt

Att tolka och förstå vetenskap är viktigt, inte minst för att kunna presentera ett relevant resultat. Enligt Thurén (2007) finns två olika vetenskapliga synsätt: positivism och hermeneutik och ses som varandras motsatser. Positivisterna anser att forskningen ska vara objektiv där man skulle kunna byta ut forskaren och att resultatet av studien blir det samma (Patel och Davidsson 2003). Positivism bygger på mätning, logisk argumentation samt experiment som ska vara testbara. Vår uppsats är skriven ur ett positivistiskt synsätt som bygger på testbar numerisk data vilka kommer att mätas ur ett objektivt perspektiv. Att hålla uppsatsen objektiv är naturligtvis ett måste då resultatet hade blivit snedvridet om momentumportföljerna utformats ur ett subjektivt perspektiv. Enligt Patel och Davidsson (2003) är ett ideal för positivismen att formulera och härleda hypoteser som sedan prövas. Som ovan nämnt bedrivs uppsatsens empiri enligt den hypotetiskt-deduktiva modellen.

3.4 Datainsamling

3.4.1 Avgränsningar

Studien är avgränsad till hela Stockholmsbörsen under tidsintervallet januari 2000 till december 2013. Den insamlade datan innefattar inte avlistade bolag. Datan består av månatliga slutpriser för samtliga bolag. Dessa avgränsningar är nödvändiga för att datan ska kunna behandlas och tolkas inom uppsatsens tidsram.

3.4.2 Primärdata och sekundärdata

Primärdata är den information utredaren själv samlar in. Enligt Ericsson och Wiedersheim-Paul (1997) ska primärdatan ha ett bestämt ändamål och kan insamlas genom intervjuer, enkäter eller observationer. Denna studie har ingen primärdata.

Information som sedan tidigare finns åtkomlig går under benämningen sekundärdata (Ericsson och Wiedersheim-Paul, 1997). Informationen ska vara sammanställd utav någon annan än forskaren själv för något annat ändamål. Sekundärdatan kan insamlas från olika

källor, exempelvis böcker, tidsskrifter och internet. I denna studie har sekundärdata samlats in från Bloombergs databas².

Merparten av den litteratur som insamlats består av vetenskapliga artiklar inom områdena momentumstrategier samt den effektiva marknadshypotesen. En väsentlig artikel som ligger till grund för utformandet av våra momentumportföljer är Jagadeesh och Titman (1993) och dess uppföljare år 2001. Som ovan formulerat är också de artiklar beskrivna vilka ligger bakom den teori vi anser är relevant för uppsatsen. Böcker som behandlar finansiella teorier samt metodböcker ingår även i den insamlade litteraturen.

3.4.3 Stockholm OMX PI

All inhämtad data tillhör OMX Stockholm PI under perioden januari 2000 till december 2013. Samtliga noterade bolag på Stockholmsbörsen i april 2014 har inkluderats i studien. Aktieprisdatan inkluderar slutliga månadspriser, totalt 168 månader mellan januari 2000 och december 2013. Hela studieperioden inkluderar två börskriser, den första under år 2000 och den andra under år 2008. IT-kraschen år 2000 medför en stor nedgång på hela den svenska marknaden inledningsvis i den studerade perioden. OMX Stockholm PI är ett värdeviktat index.

Då de konstruerade portföljerna kommer att vara jämnt viktade är det mer passande att jämföra dem mot ett jämnt viktat index. Därför har vi skapat ett jämnt viktat index som innehar samtliga bolag listade på OMX Stockholm PI, kallat Equally Weighted Index. Det jämnt viktade indexet kommer i uppsatsen att kallas för EWI.

3.4.4 Uppdelning av marknaden

Som tidigare nämnts är syftet att undersöka huruvida bolag i olika storlekar ter sig då momentumstrategi tillämpas. Bolag på den svenska marknaden delas in i large-cap, mid-cap och small-cap beroende på dess totala marknadsvärde. Framöver kommer large-cap benämnas som stora bolag, mid-cap som medelstora bolag och small-cap som småbolag.

Ett bolags aktiepris är inte den enda faktorn som spelar in vad gäller dess totala marknadsvärde då det även beror på antalet utomstående aktier som finns. Totalt marknadsvärde för ett bolag beräknas genom att multiplicera aktiepris med antal utomstående aktier.

² Ytterligare information om hur sekundärdatan insamlats hittas i avsnitt 3.9

Då den officiella definitionen av stora, medelstora samt småbolag definieras i valutan Euro adderas ytterligare en faktor av det totala marknadsvärdet, närmare bestämt den svenska kronans förhållande till Euron. Kravet för att klassas som ett stort bolag på Stockholmsbörsen är ett totalt marknadsvärde som överstiger €1 Miljard i dagsläget. Sedermera har ett medelstort bolag ett krav att inneha ett totalt marknadsvärde i spannet €150 Miljoner till €1 Miljard. Bolag med ett totalt marknadsvärde som understiger €150 Miljoner klassas som småbolag (Swedbank, 2014).

Eftersom ett bolags storlek mäts i Euro, samtidigt som bolagens aktiepriser är reflekterade i SEK på börsen måste marknadsvärdet anpassas efter Euron. Uppsatsens syfte är ej intresserat av att analysera valutakursen mellan Euro och SEK och dess rörelser ingående. Ett dagligt snittpris har insamlats (Riksbanken, 2014) där följaktligen ett årligt genomsnittspris räknats fram av SEK/EURO³ för att definiera bolagens totala marknadsvärde

Marknadsvärdet i Euro har beräknats som följande:

$$MV(\text{€}) = \frac{MV(\text{SEK})}{(\text{SEK}/\text{€})} \quad (6)$$

3.4.5 Riskfri ränta

Något som antas i många modeller, CAPM inräknat, är den riskfria räntan. Trots att inga finansiella instrument är helt och hållet riskfria kan man komma väldigt nära. I denna studie kommer den svenska statslåneräntan utgöra proxy för som den riskfria räntan (R_f). Den riskfria räntan ändras givetvis under tid precis som alla andra räntor. Som tidigare nämnts saknar den riskfria räntan standardavvikelse. Den riskfria räntan är essentiell för CAPM-modellen då portföljer och riskpremie ($R_M - R_f$) är inkluderade i uträkningarna. Den årliga genomsnittliga riskfria räntan är insamlad från riksgäldens hemsida⁴.

3.4.6 Bloomberg, Excel och Stata

Datan inhämtas via Bloombergs databas till Excel. För denna studien är det de månatliga slutpriserna (PX_LAST) som är inhämtade från OMX Stockholm PI (SAX INDEX). Aktiepriserna anpassar sig för eventuella aktiesplittar och nyemissioner. Vidare har även marknadsvärdet för samtliga bolag hämtats från Bloomberg (Historical_Market_Value). Statistikprogrammet Stata används till regressionsanalyser samt validitetstester.

³ Valutakurser för Euro hittas i valutatabell I i appendix.

⁴ Hittas i Räntetabell I i appendix.

3.5 Definering av avkastning

Målet med momentumstrategier är att skapa en positiv avkastning, det är därför viktigt att definiera vad avkastning är och dess innebörd gällande momentumstrategier. Den generella definitionen av avkastning är följande:

$$R_i = \left(\frac{V_T}{V_t}\right) - 1 \quad (7)$$

där V_t är det initiala värdet vid tidpunkt t och V_T är det slutliga justerade värdet för företagshändelser, såsom aktiesplittar och utdelning.

Den generella definitionen räcker dock inte som förklaring vid beräkning av den kostnadsfria portfölj som förklaras nedan då den innehar två olika segment: Köp- och säljsidan. Av denna anledning måste säljsidan subtraheras från köpsidan. Både köp- och säljsidan kan gå med både vinst och förlust och det är efter subtraheringen, köp - sälj, den faktiska avkastningen visas för portföljerna:

$$R_i = \left[\left(\frac{V_T^{Köp}}{V_t^{Köp}}\right) - 1\right] - \left[\left(\frac{V_T^{Sälj}}{V_t^{Sälj}}\right) - 1\right] \quad (8)$$

Avkastning innebär alltså den procentuella värdeförändringen i portföljen mellan två tidsperioder.

3.6 Lång-köp och kort-sälj gällande aktier

Termerna lång-köp (long-buy) och kort-sälj (short-sell) när man talar om aktier kan vara förvirrande och ska inte förväxlas med optioner. Att lång-köpa en aktie är helt enkelt att man *köper* aktier för dess nuvarande värde och behåller dem. Man innehar då en *lång* position i bolaget och gynnas av positiva förändringar på aktien. Man satsar alltså på att aktien ska ha en så positiv trend som möjligt.

Motsatsen, kort-sälj, är att man *säljer* en aktie för dess nuvarande värde. Det som är utmärkande med att kort-sälja aktier är att man aldrig ägt aktien då man istället lånar aktien som man direkt säljer. När man sedan avslutar sin korta position, köper man tillbaka aktien och lämnar tillbaka den till dess ursprungliga ägare. Detta betyder således att man har en *kort* position i bolaget och gynnas av negativa förändringar på aktien. Noterbart är att investeraren i praktiken aldrig äger någon aktie, men är fortfarande beroende av dess kursutveckling.

Kort-säljande investerare får ofta etisk kritik när marknaden går dåligt då de gör stora kapitalvinster på bolags nedgångar. Att kort-sälja bär dock en stor risk till skillnad från lång-

köp. En investerare med en lång position i ett bolag kan i värsta fall ”bara” förlora hela sitt investerade kapital när ett bolag sjunker. Däremot kan en kort-säljande investerare förlora mycket mer än så då de kan bli tvungna att köpa aktier till, teoretiskt sett, belopp många gånger över det erhållna belopp de får när den korta positionen inleds.

3.7 Dataanalys

3.7.1 Momentumportföljer

Momentumportföljerna konstrueras influerade av Jegadeesh och Titmans artiklar från 1993 och 2001, där man formulerade momentumportföljer på kvartalsbasis. Portföljerna har två segment, historiska vinnare samt historiska förlorare. Genom att lång-köpa de största vinnarna och kort-sälja de största förlorarna skapar man en så kallad ”zero-cost” portfölj, från och med nu benämnd som kostnadsfri portfölj, där försäljningen av förlorare finansierar köpen av vinnare. Portföljen kostar således ingenting att skapa när exkludering av transaktionskostnader görs.

När momentumstrategi genomförs utgår man från två viktiga aspekter. Den ena är tiden man observerar aktiers utveckling, vilket kallas spekulationsperiod (J) samt tiden där man innehar de utvalda aktierna som kallas hållningsperiod (K). I Jagadeesh och Titmans studie använde man sig av 3, 6, 9 eller 12 månaders spekulationsperiod kombinerat med 3, 6, 9 eller 12 månaders hållningsperiod vilket ledde till 16 olika portföljer ($J * K = 4 * 4 = 16$). En viktig aspekt i deras studier var att studera vilken eller vilka kombinationer av (J) och (K) som genererade störst avkastning. Deras resultat blev att J=12 och K=3 kombinationen var den som skapade högst avkastning men att det framförallt var J=6 och K=6 kombinationen som presenterades i studien. Vår studie skiljer sig framförallt i det avseende att vi undersöker om bolagsstorlek har betydelse när strategin tillämpas, istället för att hitta den bästa kombinationen av (J) och (K).

Då Jegadeesh och Titmans olika kombinationer av (J) och (K) ej skiljde sig i någon större utsträckning har vi valt att tillämpa två av de olika kombinationerna då vår studie avser att studera momentumstrategi i olika marknadssegment. De två strategier som applicerats i denna studie är J=12 och K=3, som kommer att benämnas som 12/3-portföljen och J=6 och K=6 som kommer att kallas 6/6-portföljen. En av anledningarna till valet av dessa två kombinationer grundar sig i Jegadeesh och Titmans studier där vi väljer den kombination som presterade bäst och den kombination som presenterades. Vidare argumentation för valet är att 6/6-portföljen antas visa ett genomsnitt av samtliga 16 portföljer, då (J) och (K) är i ”mitten”.

12/3-portföljen innehåller såväl dubbelt så många hållningsperioder som spekulationsperioder och har därför fler observationer vilket leder till högre statistisk signifikans. 12/3-portföljerna innehåller 52 observationer på kvartalsbasis medan 6/6-portföljerna innehåller 26 observationer halvårsvis.

3.7.1.1 Studering – samt hållningsperioder

Som tidigare nämnt fastställer momentumteorin att tidigare vinnare tenderar att fortsätta prestera bra och tidigare förlorare tenderar att fortsätta i samma riktning. För att testa denna teori lång-köper man tidigare vinnare och kort-säljer tidigare förlorare. Det första steget är att sortera alla aktier i urvalet i fallande ordning baserat på månatlig snittavkastning under en viss spekulationsperiod. Därefter sorteras aktierna i de bäst presterande och sämst presterande. Portföljen väljer ut de tio aktierna med högst snittavkastning och de tio med lägst snittavkastning under portföljens spekulationsperiod där alla aktier är jämnt viktade. De tio aktierna med högst snittavkastning lång-köper portföljen och de tio sämst presterande aktierna kort-säljs.

Vår studie kommer att tillämpa två olika momentumstrategier där de skiljer sig i kombinationen av spekulationsperiod (J) och hållningsperiod (K). Den ena kombinationen har en spekulationsperiod på 12 månader med en hållningsperiod på 3 månader medan den andra kombinationen har spekulationsperioden 6 månader med en hållningsperiod på 6 månader. Fyra portföljer kommer att skapas med kombinationen J=12 och K=3 och fyra portföljer kommer även att skapas med kombinationen J=6 och K=6. Både 12/3-portföljen och 6/6-portföljen tillämpas på de fyra olika marknadssegmenten där de två strategierna bildar par med varandra. De fyra marknadssegmenten är (1) hela marknaden, (2) stora bolag, (3) medelstora bolag samt (4) småbolag vilket resulterar i åtta olika portföljer:

Noterbart är att samtliga momentumportföljers första hållningsperiod inleds i januari år 2001. Detta görs på grund av att 12/3-portföljen har en spekulationsperiod på 12 månader vilket är det första året under observationstiden. Trots kortare spekulationsperiod behandlas 6/6-portföljen på samma sätt för att resultatet ska spegla identiska tidsperioder.

3.7.1.2 Marknadssegment

Med en klar definition av marknaden i sin helhet, stora bolag, medelstora bolag samt småbolag bildar dessa varsina marknadssegment där de åtta portföljerna kommer att skapas parvis.

- 1) Marknadsportföljen: I detta segment kan momentumportföljerna 12/3 och 6/6 investera i samtliga bolag på Stockholmsbörsen. Vid tidsperiodens slut kunde portföljen välja mellan 277 noterade bolag.
- 2) Stora bolagsportföljen: Momentumportföljerna 12/3 och 6/6 kan enbart investera i bolag som har klassificeringen stort bolag på Stockholmsbörsen. Vid tidsperiodens slut kunde portföljen välja mellan 84 noterade bolag.
- 3) Medelstora bolagsportföljen: Momentumportföljerna 12/3 och 6/6 kan enbart investera i bolag som har klassificeringen medelstort bolag på Stockholmsbörsen. Vid tidsperiodens slut kunde portföljen välja mellan 72 noterade bolag.
- 4) Småbolagsportföljen: Momentumportföljerna 12/3 och 6/6 kan enbart investera i bolag som har klassificeringen småbolag på Stockholmsbörsen. Vid tidsperiodens slut kunde portföljen välja mellan 126 noterade bolag.

Eftersom ett bolags marknadsvärde ständigt förändras kan detta leda till att bolag byter marknadssegment samt antal bolag i segmenten varierar. För att göra studien rättvisande måste byte av marknadssegment tas i beaktande. De åtta momentumportföljerna kan därför enbart investera i aktier som befinner sig i det aktuella marknadssegmentet under hållningsperioderna. Varje enskild aktie kan bara figurera i en av de tre portföljparen som har storleksrestriktioner, vid en specifik tidpunkt. Det fjärde paret, marknadsportföljen, kan som tidigare nämnt alltid inneha samtliga aktier oberoende av bolagsstorlek. Klara regler för hur bolag som byter marknadssegment under en spekulations- eller hållningstid har därför upprättats, vilket samtliga bolag följer.

- Om ett bolag byter marknadssegment under en kortare period än 12 månader ignoreras fluktuationen och aktien kommer att kvarvara i dess ursprungliga marknadssegment. Detta görs för att inte störa spekulations- och hållningstider. Exempelvis, om ett medelstort bolag växer till ett stort bolag i april år 2003 för att sedan återgå till ett medelstort bolag i december samma år, klassas detta som ett medelstort bolag under hela året.
- Varje aktie tilldelas ett marknadssegment årsvis. Detta görs för att inte störa såväl spekulations- och hållningstider. Exempelvis om ett småbolag ökar i marknadsvärde till ett medelstort bolag i juli år 2004 för att sedan stanna där under resterande del av observationstiden, kommer bolaget att klassas som ett småbolag hela år 2004 för att sedan byta marknadssegment.

- När ett bolag byter marknadssegment måste spekulationsperioden följa med till det nya marknadssegmentet. Spekulationsperioden tas därför med från den perioden och marknadssegmentet aktien byter ifrån, vilket behandlas olika i 12/3-portföljen samt 6/6-portföljen eftersom spekulationsperioderna skiljer sig. Exempelvis för en händelse i en 12/3-portfölj då ett mellanstort bolag blir ett stort bolag 1 januari 2008 måste hela 2007 räknas som att bolaget är stort för att få med spekulationsperioden. I 6/6-portföljerna behövs endast de föregående sex månaderna beaktas.

En viktig aspekt att ta i beaktande är att ett nollvärde i hållningsperioden skapas då spekulationsperioden observerar ett bolag som byter marknadssegment samtidigt som de identifieras som en av de tio vinnarna eller de tio förlorarna. Detta har tagits i beaktning och för att undvika statistiska fel har de 20 största vinnarna samt förlorarna observerats för att vid behov ersätta dessa eventuella nollvärdena.

3.7.2 Linjär regression

Vid de statistiska testerna har linjär regression tillämpas i enlighet med CAPM-modellen. För att få testerna signifikanta har den genomsnittliga månatliga avkastningen på jämförelseindex anpassats efter sex månader till 6/6-portföljerna och tre månader till 12/3-portföljerna. Varje portfölj har testats enskilt mot sin respektive anpassning av jämförelseindexen OMXSPI och EWI.

För att den regressiva modellen skall vara signifikant krävs ett p-värde $\leq 0,05$. Är modellen signifikant kan man beakta beta- och alfa-värdena. För att dessa värden ska kunna ses som signifikanta krävs att deras p-värden följer samma riktlinjer som modellen i sin helhet. Vidare behöver även t-värdena statistiskt säkerställas, vilka är relaterade till p-värdet för koefficienterna⁵ t-värden mellan -1,96 och 1,96 ses som ej signifikanta inom ett tvåsidigt 95% konfidensintervall. Hittas ingen statistisk signifikans kan datan ej behandlas tillförlitligt.

3.7.3 De tre riskjusterade måtten

Nedan presenteras de tre prestationsmåtten tillämpade i studien. Samtliga mått är i enlighet med CAPM och har därför samma antaganden som modellen. Det finns fem olika riskjusterade mått på risk: alfa, beta, determinationskoefficienten, standardavvikelsen samt Sharp-kvoten. Samtliga är unika mått och ska inte ställas mot varandra vid jämförelse av olika investeringar. Riskjusterad avkastning förfinar en investerings avkastning genom att beakta risken gentemot avkastningen (Berk och DeMarzo, 2011).

⁵ Se samtliga Regressionstabeller

3.7.3.1 Alfa (α)

Alfa är koefficienten som mäter en portföljs avkastning utifrån dess förväntade avkastning mot jämförelseindex. Ett positivt alfa står för att portföljen har presterat över vad som var förväntat enligt den tillämpade modellen.

Jensens alfa är ett mått på en portföljs avkastning jämt mot den förväntade riskjusterade avkastningen. Ett positivt alfa indikerar överavkastning. Formeln för Jensens alfa är följande:

(Jensen, 1968)

$$a = R_i - [R_f + \beta_i(R_M - R_f)] \quad (2)$$

Detta alfa kallas ofta CAPM-alfa då den används vid CAPM-regressioner.

3.7.3.2 Beta (β)

Beta-värde är en regressionsanalyserad koefficient som mäter en portföljs historiska volatilitet mot ett standardiserat jämförelseindex. Detta index är oftast marknaden som helhet, exempelvis S&P 500 som brukar ses som den amerikanska marknads jämförelseindex trots att den ej innefattar samtliga noterade bolag. Mer passande i denna studie är OMX Stockholm PI.

Beta beräknas genom att använda kovariansen mellan portföljen och marknaden samt variansen för marknaden:

$$\beta_i = \frac{cov(R_i, R_M)}{\sigma_{R_M}^2} \quad (3)$$

Ett positivt betavärde indikerar att portföljen har helt eller delvis följt marknads avkastning under den studerade perioden. Ett beta-värde på 1 indikerar att portföljen följer marknaden perfekt. Negativa betavärden indikerar att portföljen går i motsatt riktning från jämförelseindexet. Ett betavärde på noll är en indikation att portföljen och jämförelseindexet inte har någon relation till varandra (Berk och DeMarzo, 2011).

3.7.3.3 Standardavvikelse (σ)

Standardavvikelse, även kallat volatilitet, är ett mått på hur mycket en tillgång har avvikit från sitt genomsnitt. En historiskt låg standardavvikelse på exempelvis en portfölj, indikerar att risken är låg då portföljen sällan eller aldrig avviker kraftigt från den genomsnittliga avkastningen. Standardavvikelsen har alltid ett positivt värde och beräknas utifrån variansen:

$$\sigma = \sqrt{Var(R)} \quad (4)$$

Som formeln indikerar följer standardavvikelsen och variansen varandra. Varians beräknas som följande, där R_t är avkastningen i period t och \bar{R} är den genomsnittliga avkastningen för portföljen:

$$\left[\frac{1}{T-1}\right](\sum_{t=1}^T (R_t - \bar{R})^2 = Var(R) \quad (5)$$

Standardavvikelsen benämns ofta som totalrisk, vilket kommer att göras i uppsatsen.

3.8 Källkritik

Den omfattande datainsamlingen av primärdata måste noggrant granskas kritiskt då studien bygger på denna. Det är viktigt att få med samtliga siffror samt decimaler för att göra studien så korrekt som möjligt. Primärdatan bör anses hålla en hög källkritisk nivå då offentliga aktiepriser samt svenska bolags totala marknadsvärde insamlats genom Bloombergs databas. Den insamlade datan av statslåneräntan via Riksgäldens hemsida bör vara helt korrekt. Från Riksbanken där valutakurser insamlats bör även den hålla hög tillförlitlighet. Sekundärdatan i form av tryckta böcker samt vetenskapliga artiklar där merparten är ofta replikerade bör även dessa vara reliabla.

3.9 Kvalitetssäkring

Bryman och Bell (2007) anvisar hur väl en studie behandlar ett problem och hur tillförlitligt dess resultat är. Att mätningarna är korrekt genomförda och tillförlitliga är viktigt att uppnå. Detta kallas reliabilitet och visar på hur tillförlitlig en studies mätning är. Man vill undvika mätfel i en studie, det vill säga om en identisk observation görs med samma mätinstrument och det uppstår en variation mellan dessa. Ericsson och Wiedersheim-Paul (1997) talar om att två olika forskare skulle få samma resultat om tillvägagångssättet varit detsamma.

Studiens datainsamling är som ovan nämnt insamlad från Bloomberg där historiskt säkerställda aktiepriser ej har reviderats i efterhand. Genom tillämpade inställningar i Bloomberg tas hänsyn för aktiesplittar och nyemmissioner vilket medför att den procentuella aktieförändringen blir korrekt. Den insamlade datan gällande Euro till SEK (Riksbanken, 2014) anses även den korrekt då den behandlats objektivt samt är tillgänglig för alla. Bearbetningen av den insamlade datan har behandlas i programmen Stata och Excel. På så vis bygger studien på trovärdig data samt bearbetning och vi anser anser att resultaten kan ses som tillförlitliga.

Validitet är att undersökarna i fråga säkerställer att man undersökt det som var ämnat att undersöka. Vidare talar Bryman och Bell (2007) om inre och yttre validitet. Inre validitet handlar om huruvida en slutsats överensstämmer med verkligheten och där yttre validitet beskrivs i hur stor utsträckning man kan använda resultatet i andra situationer än den enskilda studien. Validitet är något eftertraktat i en kvantitativ studie.

Att testa hur svenska företag skiljer sig i avkastning beroende på storlek då momentumstrategi tillämpas utifrån Jagadeesh och Titmans metoder anser vi vara ett relevant sätt. De utvalda måtten alfa, beta samt standardavvikelse som presenterats tidigare stärker validiteten ytterligare då tidigare forskare tillämpat dessa prestationsmått. Det finns ingen anledning att tvivla på Bloombergs datamaterial då det anses vara en tillförlitlig källa. I den noggranna revidering som gjorts av datamaterialet fann vi dock ett statistiskt fel där ett stort bolag tappade 97% av sitt värde under ett kvartal, vilket ej var korrekt. Trots detta antas att övrig data är korrekt.

4. Resultat

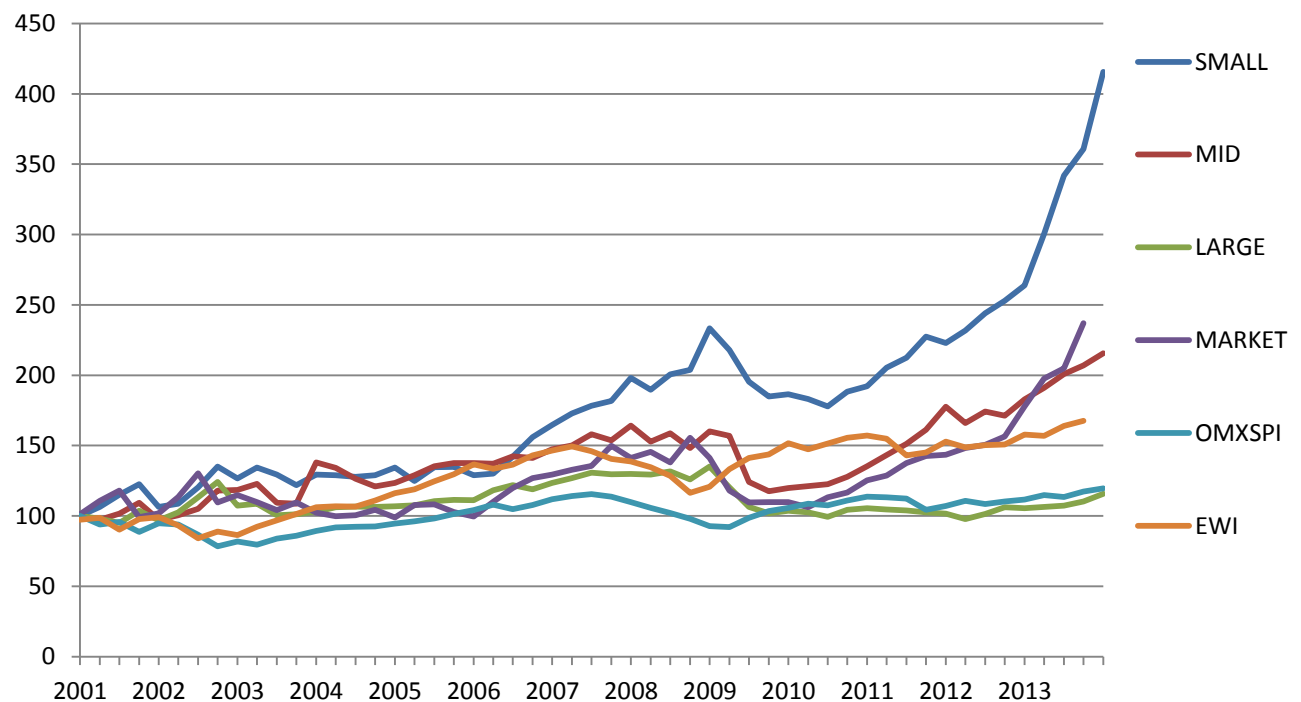
Denna sektion behandlar resultaten av portföljerna som är skapade i riktlinje med tidigare avsnitt. Linjära regressioner enligt CAPM-modellen har gjorts för att säkerställa statistisk signifikans. I den senare delen av avsnittet kommer resultatet att delas in i delperioder.

4.1 Hela den observerade tidsperioden

I resultatdelen kommer endast de fyra 12/3-portföljerna att presenteras. När regressionsanalysen genomfördes uppvisade endast 12/3-portföljerna statistisk signifikans⁶, vilket antas bero på att modellen för 6/6-portföljernas observationer var för få, samt att variansen för observationerna var relativt hög. Detta resulterade i snedvridna siffror på såväl alfa- som beta-värden på samtliga portföljer utom den medelstora momentumportföljen. Trots statistisk signifikans på medelstora bolag i 6/6-portföljen har vi valt att ej presentera denna då de övriga portföljers siffror ej kan ses som tillförlitliga. Figur I ger en överblick hur 12/3-portföljerna, OMXSPI och det jämnt viktade jämförelseindexet EWI har presterat under den utvalda tidsperioden.

Figur I

Utveckling för 12/3-portföljernas index och dess jämförelseindex. Samtliga index startar i samma punkt, på indexvärdet 100, vid inledningen av år 2001.



⁶ Tabell för samtliga portföljers regressionsanalyser visas i regressionstabell I-XII i appendix.

SMALL = Momentumportföljen för småbolag
LARGE = Momentumportföljen för stora bolag
OMXSPI = Jämförelseindex, OMX Stockholm PI

MID = Momentumportföljen för medelstora bolag
MARKET = Momentumportföljen för hela marknaden
EWI = Jämförelseindex, jämnt viktat OMXSPI

Det är tydligt hur samtliga momentumportföljers trend ofta avviker mot den svenska marknaden under stora delar av den analyserade tidsperioden, framförallt under perioden 2008-2010. Detta bekräftas av de negativa beta-värden alla de fyra momentumportföljerna uppvisar⁷.

I de kommande avsnitten kommer portföljernas utveckling gentemot jämförelseindex att förklaras med hjälp av våra riskjusterade mått. Som tidigare fastställt kommer de olika portföljerna att jämföras mot EWI. EWI har en standardavvikelse på 4,501 och en positiv avkastning 34 av 52 kvartal. Slutvärde för EWIs index är 167,621 och dess månatliga snittavkastning är 1,098 %. Figur I innefattar även OMX Stockholm PI som har en månatlig snittavkastning på 0,419 %, en standardavvikelse på 3,808 och en positiv avkastning 32 av 52 kvartal. Dess slutvärde för index är 119,71.

Tabell I

	Marknaden	Stora bolag	Medelstora bolag	Småbolag
Alfa-värde	2,392 (4,65)	0,524 (1,53)	1,911 (3,70)	3,324 (7,44)
Beta-värde	-0,905 (-7,99)	-0,518 (-6,89)	-0,599 (-5,27)	-0,784 (-7,98)
Standardavvikelse	7,535	4,826	6,918	6,441
Genomsnittlig månadsavkastning	1,955 %	0,400 %	1,721 %	2,978 %
Slutvärde Index	237,03	115,84	215,53	415,61

Tabell I presenterar de tre prestationsmått för 12/3-portföljerna, såväl som den genomsnittliga månadsavkastning och slutvärde för varje portföljs Index efter sista hållningsperioden 2013. T-värden för alfa- och beta-värden är presenterade inom parentes.

4.1.1 Marknadsportföljen

Marknadsportföljen hade sin högsta genomsnittliga månadsavkastning på 15,686% i det sista kvartalet 2013 under en hållningsperiod. Den lägsta noteringen på -16,508% uppvisades år 2009 under det andra kvartalet. Marknadsportföljen har den högsta standardavvikelsen vilket indikerar att det är den mest volatila av de presenterade portföljerna. Portföljen presterar bättre än EWI sett över hela perioden med 0,857 % högre genomsnittlig månadsavkastning. Sedermera har portföljen en positiv avkastning i 37 av de 52 hållningskvartalen, vilket är tre

⁷ Regressionstabell I-IV samt IX-XII i appendix.

fler än EWI. Portföljen indikerar att vara klart undervärderad där $\alpha = 2,392$ kan statistiskt säkerställas.

4.1.2 Stora bolagsportföljen

Under det andra kvartalet 2002 uppnåddes portföljens högsta genomsnittliga månadsavkastning på 10,424% under en hållningsperiod. Den lägsta noteringen på -13,462% uppvisades i det sista kvartalet under år 2002. Denna portfölj är den minst volatila av de fyra skapade 12/3-portföljerna, vilket påvisas av standardavvikelsen 4,826. Riskexponeringen för portföljen är däremot högre än EWI, detta till en lägre avkastning på -0,788 % per månad i genomsnitt. Portföljen visar positiv avkastning under 34 av 52 kvartal av den observerade perioden, vilket är samma antal som EWI. Det positiva alfa-värdet indikerar att portföljen varit undervärderad. Detta kan dock inte statistiskt säkerställas då $t = 1,53$ för alfa, då det ligger inom intervallet -1,96 och 1,96. Detta gör att alfa-värdet ej kan ses som tillförlitligt.

4.1.3 Medelstora bolagsportföljen

Det bästa kvartalet hade en genomsnittlig avkastning per månad på 27,080 % under det fjärde kvartalet 2003 medan det sämsta kvartalet uppvisades under första kvartalet 2009 med -20,880 %. Portföljen har en standardavvikelse på 6,918 vilket är betydligt högre än EWI. Noterbart är att standardavvikelsen är lägre än marknadsportföljens, trots högre högstavärden och lägre lägstavärden. Den ökade riskexponeringen genererade 0,252 % högre genomsnittlig månatlig avkastning än EWI. Portföljen presterade sämre än momentumportföljen applicerad på hela marknaden, dock till en lägre risk. I 34 av de 52 hållingskvartalen var den genomsnittliga månadsavkastningen positiv, samma antal som EWI. Portföljen har ett $\alpha = 1,911$ vilket är en indikation att portföljen har varit undervärderad.

4.1.4 Småbolagsportföljen

Den högsta avkastningen uppnåddes i det sista kvartalet år 2013 till 15,220 % i månaden. Den sämsta perioden för portföljen var i det sista kvartalet år 2001 på värdet -13,186%. Standardavvikelsen för portföljen var 6,441. Portföljen uppnådde dessutom en högre genomsnittlig avkastning än de övriga momentumportföljerna som presterade över EWI. Portföljen överpresterade EWI med 2,065 % i genomsnitt per månad. Precis som marknadsportföljen uppvisade den positiva resultat i 37 av de 52 studerade kvartalen. Med en genomsnittlig avkastning som presterar över samtliga portföljer till en lägre riskexponering än de övriga momentumportföljerna som uppvisade överavkastning gentemot EWI, var detta

portföljen som bäst uppfyllde sitt syfte. Även denna portfölj påvisar att den varit undervärderad, då $\alpha = 3,324$.

Momentumportföljerna presterade bättre än EWI, exkluderat portföljen för stora bolag, vilket kan avläsas i portföljernas index slutvärde. Den första nollhypotesen kan förkastas i vår modell då småbolagsportföljen har genererat en högre avkastning än marknadsportföljen till en lägre totalrisk. Vidare kan även den andra nollhypotesen förkastas då marknadsportföljen ej var den bäst presterande, trots att bolag från samtliga marknadssegment kan inkluderas i portföljen. Den tredje nollhypotesen kan ej förkastas eftersom samtliga momentumportföljer har en högre totalrisk jämfört med EWI och OMXSPI. Samtliga portföljer visade sig alltså vara undervärderade under perioden 2001-2013, där dock portföljen applicerad på stora bolag ej kunde säkerställa signifikans på alfa-värdet. Alfa-värdena portföljen uppvisar är baserade på vinnar- och förlorarsidans alfa-värden. Intressant aspekt att fokusera närmre på är huruvida de två sidornas alfa-värden har presterat för att resultera i de ovan nämnda alfa-värdena.

Tabell II

CAPM Alfa

	Vinnare	Förlorare	Vinnare- Förlorare
Marknaden	1,170 (2,39)	-1,514 (-1,89)	2,392 (4,65)
Stora bolag	0,581 (1,83)	-0,247 (-0,64)	0,524 (1,53)
Medelstora bolag	1,264 (1,95)	-0,963 (-1,80)	1,991 (3,70)
Småbolag	1,566 (3,28)	-2,060 (-2,87)	3,324 (7,44)

I tabell II presenteras CAPM-alfa för 12/3-portföljerna under tidsperioden 2001-2013. Kolumnen vinnare presenterar de 10 bästa vinnarna och kolumnen för förlorarna presenterar de 10 största förlorarna mot EWI.

Siffrorna inom parentes rapporterar t-värdena för respektive alfa.

Positiva alfa-värden på vinnarsidan indikerar att den lång-köpta sidan varit undervärderad och negativa alfa-värden på den kort-sålda sidan i portföljen varit övervärderade. Som tabell II ovan visar har lång-köpsidan varit undervärderad och kort-säljsidan varit övervärderad i samtliga fyra portföljer, vilket resulterar i att hela portföljens alfa-värden stiger. Viktigt att poängtera är att subtrahering av förlorarsidan från vinnarsidan ej ger exakta alfa-värden för portföljerna, eftersom de två sidorna är skiljda från varandra och de är separat jämförda mot EWI. Detta är trots allt en någorlunda bra indikator, vilket går att utläsa i tabell II.

4.2 Indelning av subperioder

Observationer från resultaten ovan visar att momentumportföljerna innehar en högre totalrisk. I figur I observeras en kraftig nedgång för samtliga portföljer under perioden 2008-2010. Under denna perioden uppvisar samtidigt OMXSPI och EWJ positiva resultat. Även perioden därefter finner vi intressant då momentumportföljerna visar på goda resultat. Av denna anledning har vi valt att dela upp hela den observerade tidsperioden i tre delperioder, så kallade subperioder. Uppdelning av subperioder har gjorts i tidsspannen 2001-2007, 2008-2010 samt 2011-2013.

Tabell III
Momentumportföljernas avkastning

	Marknaden				Stora bolag			
	2001-2013	2001-2007	2008-2010	2011-2013	2001-2013	2001-2007	2008-2010	2011-2013
Top 10 Vinnare	2,241	2,324	0,153	4,134	1,666	2,353	0,379	1,352
Top 10 Förlorare	0,285	0,578	1,937	-2,051	1,267	1,294	1,926	0,544
Vinnare - Förlorare	1,955	1,745	-1,784	6,185	0,400	1,059	-1,548	0,808
t-värde	2,74	2,86	4,48	4,58	5,76	4,52	2,56	3,65
EWI	1,098	1,323	0,984	0,690	1,188	1,388	1,090	0,817

	Medelstora bolag				Småbolag			
	2001-2013	2001-2007	2008-2010	2011-2013	2001-2013	2001-2007	2008-2010	2011-2013
Top 10 Vinnare	2,537	3,359	0,730	2,427	2,661	2,794	1,036	3,975
Top 10 Förlorare	0,816	1,338	2,020	-1,607	-0,317	0,133	1,085	-2,769
Vinnare - Förlorare	1,721	2,021	-1,290	4,034	2,978	2,661	-0,049	6,745
t-värde	4,57	3,09	2,79	3,25	6,01	5,81	4,7	2,68
EWI	1,519	1,769	1,580	0,873	0,913	1,194	0,723	0,444

Tabell III visar den genomsnittliga månatliga avkastningen i 12/3-portföljerna under olika subperioder. Top 10 Vinnare är den jämnt viktade portföljens lång-köp sida och Top 10 Förlorare är portföljens kort-sälj sida. EWI är det jämnt viktade jämförelseindexets prestationer under respektive subperiod. EWI är i denna tabell anpassat efter de fyra marknadssegmenten där EWI beräknats med samma kriterier som momentumportföljerna i de olika segmenten. Observera att det endast är i denna tabell EWI är anpassat utifrån marknadssegment.

Den genomsnittliga månatliga avkastningen för subperioden 2001-2007 uppvisar liknande resultat som hela den observerade tidsperioden 2001-2013, med undantag för den stora bolagsportföljen. Under perioden 2008-2010 har samtliga momentumportföljer en negativ genomsnittlig avkastning, vilket är noterbart då detta är den enda subperioden som uppnår sämre avkastning än EWI, undantaget portföljen för stora bolag. Samtliga portföljer, återigen med undantaget den stora bolagsportföljen, har en hög avkastning under åren 2011-2013 jämfört med EWI som då uppvisar sin svagaste subperiod. Sambandet där EWI visar god (svag) avkastning och momentumportföljerna visar svag (god) avkastning, kan förklaras av de negativa beta-värdena portföljerna har.

Vidare observerades att de första kvartalen generellt underpresterade övriga kvartal inom portföljerna, vilket tabell IV beskriver.

Tabell IV

Marknaden

	Vinnare	Förlorare	Vinnare-Förlorare	Andel positiva (%)
<i>2001-2013</i>				
Kvartal 1	3,299	3,103	0,196	61,5
Kvartal 2-4	1,888	-0,654	2,542	74,3
<i>2001-2007</i>				
Kvartal 1	2,089	2,679	-0,590	57,1
Kvartal 2-4	2,402	-0,122	2,524	71,4
<i>2008-2010</i>				
Kvartal 1	1,896	6,913	-5,017	33,3
Kvartal 2-4	-0,428	0,278	-0,706	55,6
<i>2011-2013</i>				
Kvartal 1	7,530	0,283	7,247	100
Kvartal 2-4	3,002	-2,829	5,831	100

Tabell IV presenterar den genomsnittliga månatliga avkastningen för kvartal 1 och kvartal 2-4 under den studerade perioden samt dess subperioder. Datan avser 12/3-portföljen applicerad på hela marknaden⁸. Vinnare och förlorare är presenterade under samma förutsättningar som i Tabell II och III.

⁸ Tabeller för stora, medelstora samt småbolag finns i Kvartalstabell I-III i appendix.

Som tabell IV visar presterar tre av fyra perioders vinnare bättre i kvartal 1 än i kvartal 2-4. Vidare har samtliga perioder under kvartal 1 presterat bättre än kvartal 2-4 på förlorarsidan. Detta resulterar i att avkastningen för portföljen (vinnare – förlorare) blir sämre i tre av fyra fall i marknadsportföljen under de första kvartalen. Liknande resultat uppvisas i portföljerna anpassade efter bolagsstorlek.

5. Analys och diskussion

Detta kapitel diskuterar studiens resultat samt slutsatser dras utifrån de hypoteser och frågeställningar där empirin jämförs med tidigare studier inom området. Kapitlet avslutas med metodkritik där vårt tillvägagångssätt diskuteras samt förslag till vidare forskning.

5.1 Analys

Som resultatet visar innehar samtliga portföljer en högre risk än EWI, vilket stödjer tidigare kritik mot momentumstrategier och dess högre accepterade risk mot den högre avkastningen, där strategin följer E-V regeln. Detta skulle kunna förklaras av att den icke-systematiska risken är betydligt högre i en portfölj som endast innehar 20 aktier vid en specifik tidpunkt under perioden, jämfört med hela den svenska marknaden.

När vi studerade de olika momentumportföljerna och deras avvägning mot varandra gjorde vi en oväntad upptäckt: Portföljen för småbolag hade presterat bättre än portföljerna för medelstora bolag samt marknaden, trots en lägre totalrisk. Noterbart med 12/3-portföljerna för småbolag var att den kort-säljande sidan gick med förlust, vilket är unikt för alla momentumportföljer. Detta kombinerat med en något högre avkastning på den lång-köpande sidan gjorde portföljen till det bästa investeringsalternativet under hela den observerade perioden i vår studie. Vi fann ett samband där portföljen för småbolag har en hög avkastning mot en lägre risk jämfört med medelstora- och marknadsportföljen. Detta ledde till att den första nollhypotesen kunde förkastas eftersom portföljen för småbolag hade en högre avkastning till lägre risk än marknadsportföljen. I och med detta kunde även den andra nollhypotesen förkastas då portföljen för småbolag presterade bättre än marknadsportföljen.

Portföljen för stora bolag var den sämst presterande, lägre än både OMXSPI och EWI. Att större bolag generellt sett har en lägre volatilitet, och därmed en lägre förväntad avkastning än små och medelstora bolag är känt sedan tidigare. Att momentumportföljen applicerad på hela marknaden skulle vara den mest volatila är något vi förväntat oss på förhand. Detta på grund av att portföljen väljer de 10 största vinnarna och förlorarna på hela den svenska marknaden, vilket är ett betydligt större urval än de tre storleksbaserade portföljerna.

De positiva alfa-värdena stärker momentumstrategier om att de största vinnarna och förlorarnas senaste trender är en underreaktion av marknaden på de inkluderade bolagen i portföljerna, då de fortsätter i samma riktning. Detta ges stöd av Hong och Stein (1999) om att aktier underreagerar på kort sikt och överreagerar på lång sikt. Vidare kan även tolkas att marknaden överreagerar under spekulationsstiden, för att sedan fortsätta överreagera under

hållningsperioderna. Beroende på underreaktion eller överreaktion bör aktiepriserna, ur ett teoretiskt perspektiv, stagnera om de underreagerar under spekulationsperioden då de når sitt korrekta värde under hållningsperioden. Har aktierna överreagerat under både spekulations- och hållningsperioden bör de minska i värde inom en snar tidsperiod. Det senare alternativet har påvisats i tidigare studier av Jegadeesh och Titman (2001) när de undersökte utvecklingen för aktier de tre åren efter spekulationsperioden. Observationer enligt tabell I påvisar att momentumportföljerna varit undervärderade vilket går i linje med ovan nämna författares upptäckter. Vi saknar dock belägg för huruvida aktiepriserna rör sig tiden efter hållningsperiodernas slut då detta ej har undersökts i studien.

Subperioden 2008-2010 innehåller en börskrasch där såväl EWI som momentumportföljerna hade stora nedgångar. Under år 2008 hade EWI en stor nedgång på - 4,556% i månaden, där samtliga momentumportföljer uppvisade god avkastning. Anledningen till att momentumportföljerna fortsätter att prestera väl då EWI faller kraftigt är på grund av att denna börskrasch är inkluderad i 12/3-portföljernas spekulationsperioder och ej i portföljernas hållningsperioder. När EWI ett år senare börjar att återhämta sig och prestera väl igen, sker de så kallade momentumkrascherna för samtliga 12/3-portföljer. Detta kan bero på att 12/3-portföljerna hittar aktier med låg volatilitet på vinnarsidan och hög volatilitet på förlorarsidan när EWI går svagt. När EWI vänder till en uppåtgående trend, presterar aktierna med hög volatilitet bättre än de med låg volatilitet. Denna fördröjda momentumkrasch hade en kraftigare nedgång än då EWI kraschade år 2008, där samtliga momentumportföljerna hade en negativ månatlig genomsnittsavkastning mellan 5,361 % till 8,145 %. Att momentumportföljer lider stora förluster efter en turbulent period på marknaden följer Daniel och Moskowitz (2011) resultat där de studerade momentumkrascher. De negativa betavärdena momentumportföljerna kan även i viss mån förklara att de rör sig omvänt gentemot marknaden. Noterbart för den stora bolagsportföljen är att den uppvisade lika kraftigt fall som de övriga portföljerna trots en lägre totalrisk, vilket gör att stora bolag ej bör ses som ett investeringsobjekt vid applicering av momentumstrategier då den ej heller återhämtar sig lika väl som de övriga portföljerna. Vidare slutsatser kan dras av att en kraftig nedåtgående trend på den svenska marknaden är en indikator för att momentumportföljer kan komma att krascha inom en snar framtid, beroende på spekulationsperiod i portföljen samt när marknads trend vänder.

Portföljen för småbolag var den portfölj som klarade sig bäst under krisen, trots ett kraftigt fall på drygt -5 % i genomsnitt per månad under 2009. Vidare visade portföljen för småbolag

en bättre avkastning än de övriga momentumportföljerna från mitten av 2011 och framåt då momentumportföljerna uppvisade en god trend. Med både lägre fall under kraschen samt högre toppar till en lägre totalrisk än marknadsportföljen som presterande näst bäst.

Jegadeesh och Titman fann att aktier tenderar att prestera bäst under januari månad, vilket tidigare benämns som januarieffekten. Vid jämförelser av kvartal 1 och resterande del av varje år finns tydliga bevis för att aktier tenderar att prestera bra under det första kvartalet⁹. Generellt för samtliga portföljer är att både vinnar- och förlorarsidan uppvisar högre avkastning under det första kvartalet jämfört med resterande del av året. Denna effekt anser vi bero på januarieffekten vilket resulterar i god avkastning för hela det första kvartalet, vilket ges stöd från tidigare teori (Jegadeesh och Titman, 2001). Januarieffekten har dock en negativ inverkan på momentumportföljer eftersom förlorarsidan uppvisar relativt bättre resultat än vinnarsidan. Eftersom positiv avkastning på förlorarsidan är något icke önskvärt i momentumportföljer resulterar detta i att portföljerna tenderar att prestera svagare i kvartal 1 än övriga kvartal.

5.2 Metodkritik

Som tidigare nämnts har transaktionsavgifter och skatter helt exkluderas ur studien. Detta ser vi ej som ett större problem då majoriteten av forskningen som genomförts med CAPM-modellen har ignorerat detta.

Då både det presenterade resultatet i 12/3-portföljerna samt 6/6-portföljerna arbetar med genomsnittliga månatliga avkastningar under kvartal och halvår har detta lett till att mängden testbar data har minskat från 156 observerade månader till 52 kvartal i 12/3-portföljerna och endast 26 halvår i 6/6-portföljerna. Det var med stor sannolikhet anledningen till att ingen statistisk signifikans hittades i modellerna för 6/6-portföljerna. Ändringen från månatlig avkastning till genomsnittlig månatlig avkastning per kvartal har lett till att den uträknade standardavvikelsen har minskat avsevärt. Exempelvis var OMXSPIs standardavvikelse 5,807 under den studerade perioden sett till månatlig avkastning, och som presenterat ca 3,80 sett till det månatliga genomsnittet per kvartal.

Vidare upptäcktes under studiens gång att 12/3-portföljerna anpassade till marknadsstorlek innehar bolag som överlappar varandra. De aktier som byter marknadssegment i exakt tolv månader, vilket är inom ramen för våra regler, figurerar samtidigt som hållningsperioder inom två portföljer under samma tidpunkt. Då det kräver mycket tid att anpassa dessa bolag vid den

⁹ Resultat för kvartal 1 samt kvartal 2-4 presenteras i tabell III i avsnitt 4.2 samt Kvartalstabell I-III i appendix.

tidpunkt de byter marknadssegment under exakt 12 månader har vi försummat dess effekter. Vi har estimerat att detta har haft ungefär lika mycket positiv som negativ inverkan på portföljerna, men kan ej säkerställa detta.

6. Avslutande diskussion

6.1 Slutsats

Syftet med uppstasen har varit att undersöka om det existerar momentumeffekter på den svenska marknaden och huruvida de är specifika till vissa bolagsstorlekar. Då resultatet presenterade de fyra 12/3-portföljer med statistisk signifikans kan endast analys och slutsatser relateras till 12/3-portföljerna. Genom att behandla aktieprisdatan på den svenska marknaden i enlighet med Jegadeesh och Titmans metoder från 1993 och 2001 fann vi bevis på att momentum existerar även på den svenska marknaden mellan 2001 och 2013. Samtliga portföljer skapar en positiv avkastning. Det var endast portföljen för stora bolag som presterade sämre än EWI och OMXSPI.

I analysen av resultatet framgår att en av de tre uppsatta hypoteserna var korrekta. Både den första samt den andra nollhypotesen kunde förkastas då marknadsportföljen blev överpresterad av portföljen för småbolag trots en lägre totalrisk. Vidare kunde den tredje nollhypotesen ej förkastas eftersom samtliga momentumportföljer hade en högre totalrisk än de två jämförelseindexen. Vår slutsats är därmed att småbolag är det bästa marknadssegmentet att tillämpa momentumstrategi på den svenska marknaden under de åren vi studerat.

6.2 Teoretiska och praktiska bidrag

Då momentumportföljerna uppvisade överavkastning över hela den studerade perioden ger studien stöd till tidigare forskning inom området. Studien ger en insikt huruvida bolag inom olika marknadssegment rör sig i momentumportföljer. Då den tidigare forskningen ej berört olika marknadssegment är detta studiens teoretiska bidrag till forskningen. Studien har bevisat att momentumstrategier varit effektiva på Stockholmsbörsen mellan 2001 och 2013, men resultaten kan ej garantera en fortsatt stark utveckling för momentumportföljer.

6.3 Fortsatt forskning

Studien har ett fåtal aspekter som skulle kunna inkluderas för att gjort vårt resultat mer överensstämmande med verkligheten. För det första har transaktionsavgifter och skatter exkluderats i modellen, vilket hade haft en negativ inverkan på avkastningen för våra momentumportföljer. Studien hade även kunnat fyllas ut med ytterligare ett alfa-värde, nämligen alfa från Fama-French trefaktormodell från 1993. Denna modell tar två faktorer, bolagens storlek och dess relativa bokförda värde mot marknadsvärdet ("book-to-market value"), och adderar dem till modellen vi har använt oss av, CAPM. Detta alfa-värde har en

högre förklaringsgrad då den innehar tre faktorer som förklarar avkastning istället för CAPMs enda (beta-värdet). Jegadeesh och Titmans artikel från 2001, som denna studie varit influerad av, inkluderar både CAPM-alfa samt Fama-Frenchs alfa.

Vidare utveckling av denna studie hade varit att inkludera avlistade bolag. Då ett bolag kan ha flera anledningar till avlistning, däribland konkurs eller vid uppköp, är det intressant att se hur dessa bolag hade reagerat inom momentumportföljer och om dess effekter blivit positiva eller negativa.

7. Källförteckning

- Barroso, P. och Santa-Clara, P. (2012). Managing the Risk of Momentum. *Research paper*. Nova School of Business and Economics.
- Berk, Jonathan B. & DeMarzo, Peter M. (2011). Corporate finance. 2. ed., Global ed. Harlow, Essex: Pearson.
- Bryman, Alan & Bell, Emma (2007). Business research methods. 2. ed. Oxford: Oxford University Press
- Bryman, Alan (2011). Samhällsvetenskapliga metoder. 2., [rev.] uppl. Malmö: Liber
- Daniel, K. och Moskowitz, T. (2011). Momentum Crashes. *Research paper*. No 11-03, Columbia Business School.
- Daniel, K., Jagannathan, R. och Kim, S. (2012). Tail Risk in Momentum Strategy Returns. *Research paper*. Columbia Business School.
- DeBondt, F. M. och Thaler, R. (1985). Does the Stock Market Overreact? *The Journal of Finance*, vol. 40, pp. 793-805.
- E riksson, Lars Torsten & Wiedersheim-Paul, Finn (1997). Att utreda, forska och rapportera. 5. uppl. Stockholm: Liber ekonomi
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, vol. 25, pp. 383-417.
- Fama, E. F. och French, K. R. (1992). The Cross-Section of Expected Stock Returns, *The Journal of Finance*, vol. 47, pp. 427-465.
- Fama, E. F. och French, K. R. (1993). Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds, *Journal of Financial Economics*, vol. 33, pp. 3-56.
- Holmberg, M. och Stenlund, M. (2013). Predicting Momentum returns, *Master Thesis*, Stockholm School of Economics.

Hong, H. och Stein, J. C. (1999). A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading, and Overreaction in Asset Markets. *The Journal of Finance*, vol. 54, pp. 2143-2187.

Jegadeesh, N. (1990). Evidence of Predictable Behavior of Security Returns. *The Journal of Finance*, vol. 45, pp. 881-898.

Jegadeesh, N. och Titman, S. (1993). Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *The Journal of Finance*, vol. 48, pp. 65-91.

Jegadeesh, N. och Titman, S. (2001). Profitability of Momentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations. *The Journal of Finance*, vol. 56, pp. 699-720.

Jensen, M. C. (1967). Problems in Selection of Security Portfolios. *The Journal of Finance*, vol. 23, pp. 389-416.

Jensen, M. C. och Benington, G. A. (1970). Random Walks and Technical Theories: Some Additional Evidence. *The Journal of Finance*, vol. 25, pp. 469-482.

Levy, R. A. (1967). Relative Strength as a Criterion for Investment Selection. *The Journal of Finance*, vol. 22, pp. 595-610.

Malkiel, Burton Gordon (1973). A random walk down Wall Street. New York: Norton

Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, vol. 7, pp. 77-91.

Moskowitz, T. J. och Grinblatt, M. (1999). Do Industries Explain Momentum? *The Journal of Finance*, vol. 54, pp. 1249-1250.

Swedbank (2014). www.Swedbank.se, hämtad 12e Maj 2014 från <https://www.swedbank.se/privat/spara-och-placera/aktier/lar-mer-om-vardepapper/aktieskola/hur-bolagen-klassificeras/index.htm>

Patel, Runa & Davidson, Bo (2003). Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning. 3., [uppdaterade] uppl. Lund: Studentlitteratur

Riksbanken (2014). www.Riksbank.se, hämtad 12e Maj 2014 från <http://www.riksbank.se/sv/Rantor-och-valutakurser/Sok-rantor-och-valutakurser/>

Riksgälden (2014). www.Riksgalden.se, hämtad 12e Maj 2014 från <https://www.riksgalden.se/sv/omriksgalden/statsskulden/Statistik-ny/statslanerantan/>

Sharpe, W. F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, vol. 19, pp. 425-442.

Sharpe, W. F. (1995). Risk, Market Sensitivity and Diversification, *Financial Analysts Journal*, vol. 28, pp. 74-79.

Thurén, Torsten (2007). Vetenskapsteori för nybörjare. 2. uppl. Stockholm: Liber

8. Appendix

Valutatabell I

Tabellen presenterar den genomsnittliga kursen mellan den svenska kronan och Euron.
Datan är inhämtad från Riksbanken.

SEK/EURO		AVERAGE	
2000	8,4460	2007	9,2514
2001	9,2568	2008	9,6279
2002	9,1609	2009	10,6241
2003	9,1235	2010	9,5415
2004	9,1254	2011	9,0287
2005	9,2831	2012	8,7050
2006	9,2527	2013	8,6516

Räntetabell I

Tabellen visar den genomsnittliga årliga statslåneräntan såväl som den månatliga räntan varje år.
Datan är inhämtad från riksgälden.

Riskfri ränta		Rf/12		Riskfri Ränta		Rf/12	
2000	5,34	0,445	2007	4,14	0,345		
2001	4,98	0,415	2008	3,87	0,323		
2002	5,15	0,429	2009	3,11	0,259		
2003	4,39	0,366	2010	2,77	0,231		
2004	4,3	0,358	2011	2,57	0,214		
2005	3,24	0,27	2012	1,52	0,127		
2006	3,62	0,302	2013	2,01	0,168		

Regressionstabell I-IV

Tabellerna presenterar regressioner mellan 12/3-portföljerna och EWI Market.

. reg MARKET3_RP EWIMARKET_RP

Source	SS	df	MS			
Model	2554.09449	1	2554.09449	Number of obs = 156		
Residual	6164.89532	154	40.0317878	F(1, 154) = 63.80		
Total	8718.98981	155	56.2515472	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.2929		
				Adj R-squared = 0.2883		
				Root MSE = 6.3271		

MARKET3_RP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
EWIMARKET_RP	-.9046764	.1132602	-7.99	0.000	-1.128421	-.6809322
_cons	2.391627	.5147252	4.65	0.000	1.374793	3.40846

. reg LARGE3_RP EWIMARKET_RP

Source	SS	df	MS			
Model	837.704026	1	837.704026	Number of obs = 156		
Residual	2720.83053	154	17.6677307	F(1, 154) = 47.41		
Total	3558.53456	155	22.9582875	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.2354		
				Adj R-squared = 0.2304		
				Root MSE = 4.2033		

LARGE3_RP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
EWIMARKET_RP	-.5181077	.0752428	-6.89	0.000	-.6667491	-.3694664
_cons	.5243326	.3419506	1.53	0.127	-.1511867	1.199852

. reg MID3_RP EWIMARKET_RP

Source	SS	df	MS			
Model	1119.98579	1	1119.98579	Number of obs = 156		
Residual	6211.43513	154	40.3339944	F(1, 154) = 27.77		
Total	7331.42092	155	47.2994898	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.1528		
				Adj R-squared = 0.1473		
				Root MSE = 6.3509		

MID3_RP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
EWIMARKET_RP	-.5990748	.1136869	-5.27	0.000	-.8236619	-.3744877
_cons	1.911329	.5166644	3.70	0.000	.890665	2.931994

. reg SMALL3_RP EWIMARKET_RP

Source	SS	df	MS			
Model	1919.67372	1	1919.67372	Number of obs = 156		
Residual	4643.11878	154	30.1501219	F(1, 154) = 63.67		
Total	6562.7925	155	42.3405967	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.2925		
				Adj R-squared = 0.2879		
				Root MSE = 5.4909		

SMALL3_RP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
EWIMARKET_RP	-.7843113	.0982923	-7.98	0.000	-.9784865	-.5901361
_cons	3.323733	.4467016	7.44	0.000	2.441279	4.206187

Kvartalstabell I- III

Tabellerna nedan presenterar skillnaden i månatlig avkastning mellan det första kvartalet varje år och de resterande kvartalen i 12/3-portföljerna. Andelen positiva visar hur många av kvartal(en) som varit positiva under perioderna. Tabell III under resultat presenterar för 12/3-portföljen applicerad på hela marknaden.

Stora bolag

	Vinnare	Förlorare	Vinnare-Förlorare	Andel positiva (%)
<i>2001-2013</i>				
Kvartal 1	1,913	1,786	0,127	53,9
Kvartal 2-4	1,584	1,093	0,491	59
<i>2001-2007</i>				
Kvartal 1	3,602	1,046	2,556	85,7
Kvartal 2-4	1,937	1,376	0,561	61,9
<i>2008-2010</i>				
Kvartal 1	-1,847	2,313	-4,160	0
Kvartal 2-4	1,121	1,797	-0,676	56,6
<i>2011-2013</i>				
Kvartal 1	1,733	2,986	-1,253	33,3
Kvartal 2-4	1,225	-0,270	1,495	55,6

Medelstora bolag

	Vinnare	Förlorare	Vinnare-Förlorare	Andel positiva (%)
<i>2001-2013</i>				
Kvartal 1	1,386	1,140	0,246	53,9
Kvartal 2-4	2,921	0,708	2,213	69,2
<i>2001-2007</i>				
Kvartal 1	1,227	0,164	1,603	57,1
Kvartal 2-4	4,070	1,730	2,340	61,9
<i>2008-2010</i>				
Kvartal 1	-0,928	1,727	-2,655	33,3
Kvartal 2-4	1,283	2,119	-0,836	66,7
<i>2011-2013</i>				
Kvartal 1	4,073	2,829	1,244	66,7
Kvartal 2-4	1,878	-3,086	4,964	88,9

Småbolag

	Vinnare	Förlorare	Vinnare-Förlorare	Andel positiva (%)
<i>2001-2013</i>				
Kvartal 1	5,044	3,129	1,915	61,5
Kvartal 2-4	1,867	-1,465	3,332	74,3
<i>2001-2007</i>				
Kvartal 1	4,366	2,510	1,856	71,4
Kvartal 2-4	2,271	-0,660	2,930	71,4
<i>2008-2010</i>				
Kvartal 1	2,990	7,255	-4,265	0
Kvartal 2-4	0,385	-0,971	1,356	66,7
<i>2011-2013</i>				
Kvartal 1	8,680	0,445	8,235	100
Kvartal 2-4	2,407	-3,841	6,248	88,9

Regressionstabell V-XII

Nedan visas regressionerna mellan OMXSPI och 6/6-portföljerna samt 12/-3portföljerna. Som nämnts i **studien** visade 6/6-portföljerna dålig signifikans, vilket visas nedan.

. reg MARKET6_RP OMXSPI_6

Source	SS	df	MS			
Model	15.6033183	1	15.6033183	Number of obs = 156		
Residual	2283.75413	154	14.8295723	F(1, 154) = 1.05		
Total	2299.35745	155	14.8345642	Prob > F = 0.3066		
				R-squared = 0.0068		
				Adj R-squared = 0.0003		
				Root MSE = 3.8509		

MARKET6_RP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
OMXSPI_6	-.127165	.123972	-1.03	0.307	-.3720701	.1177401
_cons	.3410213	.3087166	1.10	0.271	-.2688447	.9508874

. reg LARGE6_RP OMXSPI_6

Source	SS	df	MS			
Model	2.79502831	1	2.79502831	Number of obs = 156		
Residual	1395.95518	154	9.06464401	F(1, 154) = 0.31		
Total	1398.75021	155	9.02419487	Prob > F = 0.5795		
				R-squared = 0.0020		
				Adj R-squared = -0.0045		
				Root MSE = 3.0108		

LARGE6_RP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
OMXSPI_6	-.0538211	.0969247	-0.56	0.580	-.2452947	.1376526
_cons	-.2650652	.2413632	-1.10	0.274	-.7418754	.2117449

. reg MID6_RP OMXSPI_6

Source	SS	df	MS			
Model	67.6357896	1	67.6357896	Number of obs = 156		
Residual	1326.23608	154	8.61192259	F(1, 154) = 7.85		
Total	1393.87187	155	8.99272173	Prob > F = 0.0057		
				R-squared = 0.0485		
				Adj R-squared = 0.0423		
				Root MSE = 2.9346		

MID6_RP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
OMXSPI_6	-.264757	.0944733	-2.80	0.006	-.4513879	-.0781261
_cons	.9004156	.2352587	3.83	0.000	.4356648	1.365166

. reg SMALL6_RP OMXSPI_6

Source	SS	df	MS			
Model	.233312003	1	.233312003	Number of obs = 156		
Residual	2236.18314	154	14.5206698	F(1, 154) = 0.02		
Total	2236.41646	155	14.4284933	Prob > F = 0.8993		
				R-squared = 0.0001		
				Adj R-squared = -0.0064		
				Root MSE = 3.8106		

SMALL6_RP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
OMXSPI_6	-.0155499	.122674	-0.13	0.899	-.2578909	.2267911
_cons	.8057251	.3054844	2.64	0.009	.2022443	1.409206

. reg MARKET3_RP OMXSPI_3

Source	SS	df	MS			
Model	1803.359	1	1803.359	Number of obs =	156	
Residual	6915.63081	154	44.9066936	F(1, 154) =	40.16	
Total	8718.98981	155	56.2515472	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2068	
				Adj R-squared =	0.2017	
				Root MSE =	6.7012	

MARKET3_RP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
OMXSPI_3	-.8961123	.1414089	-6.34	0.000	-1.175464	-.6167606
_cons	1.775743	.5368255	3.31	0.001	.7152501	2.836235

. reg LARGE3_RP OMXSPI_3

Source	SS	df	MS			
Model	681.693132	1	681.693132	Number of obs =	156	
Residual	2876.84143	154	18.6807885	F(1, 154) =	36.49	
Total	3558.53456	155	22.9582875	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1916	
				Adj R-squared =	0.1863	
				Root MSE =	4.3221	

LARGE3_RP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
OMXSPI_3	-.5509546	.0912051	-6.04	0.000	-.7311291	-.3707801
_cons	.1763785	.3462384	0.51	0.611	-.5076113	.8603683

. reg MID3_RP OMXSPI_3

Source	SS	df	MS			
Model	686.321313	1	686.321313	Number of obs =	156	
Residual	6645.09961	154	43.1499975	F(1, 154) =	15.91	
Total	7331.42092	155	47.2994898	Prob > F =	0.0001	
				R-squared =	0.0936	
				Adj R-squared =	0.0877	
				Root MSE =	6.5689	

MID3_RP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
OMXSPI_3	-.5528217	.1386155	-3.99	0.000	-.8266549	-.2789885
_cons	1.498373	.5262208	2.85	0.005	.4588298	2.537916

. reg SMALL3_RP OMXSPI3_RP

Source	SS	df	MS			
Model	1496.10306	1	1496.10306	Number of obs =	156	
Residual	4851.73321	154	31.5047611	F(1, 154) =	47.49	
Total	6347.83627	155	40.9537824	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2357	
				Adj R-squared =	0.2307	
				Root MSE =	5.6129	

SMALL3_RP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
OMXSPI3_RP	-.8162103	.118443	-6.89	0.000	-1.050193	-.5822276
_cons	3.081019	.4496408	6.85	0.000	2.192759	3.969279