



**LUNDS UNIVERSITET**  
Ekonomihögskolan

Företagsekonomiska institutionen  
FEKH89  
Examensarbete i finansiering på kandidatnivå  
HT 2016

# Valparna på Stockholmsbörsen

---

Långsiktig prestation för "Dogs of the Dow" på Stockholmsbörsen mellan 1988-2015

**Författare:** Eric Lindberg  
Carl Mattiasson  
Isac Winell

**Handledare:** Susanne Arvidsson

# Abstrakt

---

**Titel:** Valparna på Stockholmsbörsen - Långsiktig prestation för ”Dogs of the Dow” på Stockholmsbörsen mellan 1988-2015

**Seminariedatum:** 2017-01-12

**Kurs:** FEKH89, Examensarbete i finansiering på kandidatnivå, 15HP

**Författare:** Eric Lindberg, Carl Mattisson, Isac Winell

**Handledare:** Susanne Arvidsson

**Nyckelord:** Dogs of the Dow; Investeringsstrategi; Direktavkastning; Svenska aktiemarknaden

**Syfte:** Syftet med studien är att undersöka om investeringsstrategin ”Dogs of the Dow” har genererat överavkastning på Stockholmsbörsen under perioden 1988-2015, jämfört med relevant index. Avkastningen jämförs med hänsyn till transaktionskostnader, skatter och risk. Författarna undersöker om det finns en statistiskt signifikant skillnad i avkastningen och risken mellan investeringsstrategin och jämförelseindex.

**Metod:** Författarna använt sig av en kvantitativ metod. Författarna har valt att undersöka noterade företag på Stockholmsbörsen som valts efter uppställda kriterier. Data rörande aktieprisutveckling, utdelningar, direktavkastning och marknadsvärde har samlats in. Insamlad data har bildat ”Dogs of the Dow” -portföljen.

**Teoretiska perspektiv:** Tidigare forskning och teori lägger grunden för uppsatsen. Den tidigare forskningen har undersökt ”Dogs of the Dow”-avkastningen på flera olika aktiemarknader och har ibland innefattat justeringar för transaktionskostnader, skatter och risk. Portföljens avkastning och riskkvoter analyseras utifrån den effektiva markandshypotesen.

**Empiri:** Urvalet är samtliga noterade bolag på Stockholmsbörsen under perioden 1988-2015. Urvalet innefattar även bolag med sekundär notering på stockholmsbörsen. All data är hämtad från Aktiespararen, Datastream och Skatteverket.

**Resultat:** I Uppsatsen visades att investeringsstrategin ”Dogs of the Dow” presterat bättre än jämförelseindexet. Efter justering för transaktionskostnader och skatter fanns det ingen statistiskt signifikant skillnad i avkastning och använda riskmått mellan portföljen och jämförelseindexet.

# Abstract

---

**Title:** Valparna på Stockholmsbörsen - Långsiktig prestation för ”Dogs of the Dow” på Stockholmsbörsen mellan 1988-2015

**Seminar date:** 2017-01-12

**Course:** FEKH89, Corporate Finance Degree Project, Undergraduate level, 15 ECTS

**Authors:** Eric Lindberg, Carl Mattisson, Isac Winell

**Advisor:** Susanne Arvidsson

**Key words:** Dogs of the Dow; Investment strategy; Dividend yield; Swedish Stock Market

**Purpose:** The purpose of the study is to examine if the investment strategy “Dogs of the Dow” has generated abnormal returns in the Swedish stock market during 1988-2015. The return is adjusted for transaction costs, taxes and risk and compared to a benchmark index.

**Methodology:** The authors have used a quantitative method. The examined stocks have been chosen from the Stockholm Stock Exchange based on selection criteria. Share price development, dividends, dividend yields and market values has been retrieved. The collected data have formed the yearly “Dogs of the Dow”-portfolios.

**Theoretical perspectives:** Previous research lays the foundation for the thesis; previous research has examined the “Dogs of the Dow” return on various financial markets and has sometimes included adjustments for transaction costs, taxes and risk. The portfolio's return and risk is analyzed based on the efficient market hypothesis.

**Empirical foundation:** The range of the selection is all companies listed on the Stockholm Stock Exchange during the time period from 1988-2015. The selection also includes companies with a secondary listing on the Stockholm Stock Exchange. All data is taken from Aktiespararen, Datastream and Skatteverket.

**Conclusions:** The study showed that the investment strategy “Dogs of the Dow” outperform the benchmark index before transaction costs and taxes. With adjustment for transaction costs and taxes, the study found no statistically significant difference in abnormal returns and risk ratios compared to the benchmark index.

## Förord

Först och främst vill vi tacka vår handledare Susanne som bidragit med värdefull vägledning under arbetets gång. Vi vill även tacka Ekonomihögskolans bibliotek som har bistått oss med 28 år av svensk börshistoria. Avslutningsvis vill vi tacka Lunds universitet för tre givande år!

Trevlig läsning!

Eric Lindberg

Carl Mattisson

Isac Winell

## Definitioner och begrepp

**DJIA:** Dow Jones Industrial Average är ett amerikanskt prisviktat index med de 30 bolagen som ämnar spegla den amerikanska ekonomin i stort.

**DoD:** DoD är en förkortning av namnet på Investeringsstrategin ”Dogs of the Dow”.

**DoD-portfölj:** Innehåller de 10 bolagen respektive år som har högst direktavkastning i urvalsgruppen

**Full diversifiering:** Full diversifiering innebär att en portfölj innehåller alla möjliga tillgångar på en marknadsplats

**Företagsnamn:** Vid de fall aktier har bytt namn kommer de benämnas vid det senast använda namnet.

**Jämförelseindex:** Den portfölj som används i praktiken för att spegla den teoretiska marknadsportföljen. I uppsatsen är Handelsbanken Sverigefond Index valt jämförelseindex.

**Marknadsportfölj:** Teoretisk portfölj som består av tillgångar från alla marknader, där varje tillgång är viktad efter sitt marknadsvärde.

**OMXS30:** Ett svenskt värdeviktat index som består av de 30 bolagen som omsätts mest på Stockholmsbörsen.

**Riskjustering:** Avkastning med hänsyn till risk.

**S&P500:** Standard & Poor's 500 är ett amerikanskt värdeviktat index bestående av de 500 största bolagen på marknadsplatserna New York Stock Exchange och NASDAQ.

**Stockholmsbörsen:** Stockholmsbörsen syftar till Nasdaq OMX Stockholm som inkluderar Large, Mid och Small cap. Innan 2008 syftar stockholmsbörsen på OM Stockholmsbörsen och inkluderar A, O och Xterna-listan. Från 1988-1998 syftar Stockholmsbörsen på Stockholms Fondbörs som inkluderar A,O och Xterna-listan.

**Total risk:** Avser systematisk och företagsspecifik risk

**Urvalsgrupp:** Innehåller de 30 bolagen respektive år med högst marknadsvärde på Stockholmsbörsen

**Överavkastning:** I uppsatsen avses överavkastning att DoD-portföljen har en högre avkastning än jämförelseindex.

## Innehållsförteckning

1. Inledning.....	9
1.1 Bakgrund .....	9
1.2 Problematisering.....	9
1.3 Frågeställning .....	10
1.4 Syfte .....	10
1.5 Avgränsningar .....	11
1.6 Målgrupp .....	11
1.7 Disposition .....	12
2. Teori .....	13
2.1 Teoretiskt referensram.....	13
2.2 Effektiva marknadshypotesen .....	13
2.3 CAPM.....	14
2.4 Marknadsportföljen .....	14
2.5 Risk; Systematisk och företagsspecifik.....	15
2.6 Diversifiering .....	15
2.7 Riskmått; Standardavvikelse och betavärde.....	16
2.8 Riskjusterad avkastning; Sharpe- och Treynorkvoten.....	16
2.9 Tidigare DoD-studier .....	17
2.9.1 Amerikanska marknaden.....	17
2.9.2 Utanför den amerikanska marknaden.....	20
3. Metod .....	22
3.1 Vetenskaplig utgångspunkt .....	22
3.2 Metodens utgångspunkt.....	22
3.2.1 Förklaring av DoD-strategin .....	22
3.2.2 Undersökt tidsperiod .....	23
3.3 Tillvägagångssätt för att skapa DoD-portföljen .....	23
3.3.1 Urvalskriterier .....	23
3.3.2 Urvalsgrupp.....	24
3.3.3 Motivering kring val av urvalsgrupp.....	25
3.3.4 Sammansättning .....	26
3.4 Tillvägagångssätt för att skapa jämförelseindex .....	26
3.4.1 Motivering kring val av jämförelseindex .....	26
3.4.2 Sammansättning .....	27

3.5 Avkastning .....	28
3.6 Transaktionskostnader .....	29
3.6.1 DoD-portföljen .....	29
3.6.2 Jämförelseindex .....	30
3.7 Skatter .....	30
3.7.1 DoD-portföljen .....	30
3.7.2 Jämförelseindex .....	31
3.8 Risk; Sharpe- & Treynorkvoten .....	33
3.9 Statistiska tester .....	34
3.10 Datainsamling .....	35
3.11 Databearbetning .....	35
3.12 Metoddiskussion .....	36
3.12.1 Urvalsgrupp .....	36
3.12.2 Jämförelseindex .....	36
3.12.3 Urvalsgruppen skiljer sig från jämförelseindexet .....	38
3.12.4 Transaktionskostnader och skatter .....	38
3.13 Metodkritik .....	39
3.13.1 Övergripande kritik .....	39
3.13.2 Validitet och reliabilitet .....	39
3.13.3 Källkritik .....	40
4. Resultat .....	41
4.1 Portföljens årliga innehav .....	41
4.2 Avkastning exklusive transaktionskostnader och skatter .....	43
4.3 Avkastning inklusive transaktionskostnader och skatter .....	45
4.3.1 Transaktionskostnader .....	45
4.3.2 Skatter .....	47
4.3.3 Skillnad i DoD-portföljens avkastning .....	48
4.3.4 Jämförelse mellan DoD-portföljens och jämförelseindexets avkastning .....	49
4.4 Risk .....	51
4.5 Statistiska resultat .....	53
4.5.1 Avkastning .....	53
4.5.2 Risk .....	54
5. Analys .....	55
5.1 Transaktionskostnadernas och skatternas inverkan på avkastningen .....	55
5.2 Tidsperiod .....	56

5.3 Risk.....	58
6. Slutsats .....	60
6.1 Vidare forskning.....	61
7. Källförteckning.....	62
7.1 Litteratur.....	62
7.2 Vetenskapliga artiklar .....	62
7.3 Elektroniska källor .....	63
7.4 Datorprogram .....	64
Appendix A - Beräkningar .....	65
1. Avkastning .....	65
2. Transaktionskostnader.....	67
3. Skatter.....	68
4. Risk.....	68



# 1. Inledning

## 1.1 Bakgrund

*“Investors have always yearned for ways to beat the market”*  
(Domian, Louton & Mossman, 1998)

Citatet ovan, hämtat från en artikel i *Financial Services Review*, illustrerar en investerares strävan efter att generera högre avkastning än marknaden. Att prestera bättre än marknaden är svårt, men en investeringsstrategi kan förbättra chansen att lyckas (Baker & Filbeck, 2013). Enligt effektiva marknadshypotesen är det inte möjligt att prestera bättre än marknaden på lång sikt (Fama, 1970). Ibland upptäcks dock oförklarliga fall av överavkastning på marknaden, varefter effektiva marknadshypotesen ofta ifrågasätts (Hirschey, 2000). Flera investeringsstrategier har vunnit popularitet till följd av rapporterad överavkastning, men frågan är om populariteten alltid är rättfärdigad.

## 1.2 Problematisering

“Dogs of the Dow” (DoD) är en populär investeringsstrategi som föreslogs av John Slatter i *Wall Street Journal* 1988 (Domian, Louton & Mossman, 1998). Slatter (Dorfman, 1988) upptäckte att en portfölj av de 10 aktierna med högst direktavkastning listade på Dow Jones Industrial Average Index (DJIA) genererade en överavkastning mot DJIA om 7,6% på årlig basis under 15-årsperioden (1973 - 1988). Därefter publicerade O’Higgins & Downes (1991) och Knowles & Petty (1992) liknande resultat i böcker med investeringsfokus, vilket ledde till att strategin fick sitt genomslag hos institutionella och individuella investerare (Rinne & Vähämaa, 2011).

Ytterligare studier utöver ovan nämnda har visat att DoD-strategin genererat överavkastning (Domian, Louton, & Mossman, 1998; Da Silva, 2001; Visscher & Filbeck, 2003; Rinne & Vähämaa, 2011). Det finns dock studier som visat att DoD-strategin har genererat underavkastning mot jämförelseindexet (Filbeck & Visscher, 1997; McQueen, Shields, & Thorley, 1997; Hirschey, 2000; Gwilym, Seaton, & Thomas, 2005). Anledning till att de empiriska bevisen är splittrade beror dels på att olika tidsperioder och aktiemarknader har undersökts, men även till följd av att avkastning beräknats på olika sätt.

Hirschey (2000) kritiserar DoD-studierna som utförts på DJIA då han anser att avkastningen beräknats till fördel mot överavkastning. Kritiken består främst i att avkastningen inte justerats för transaktionskostnader och skatter. Slatter (Dorfman, 1988), O'Higgins & Downes (1991) och Knowles & Petty (1992) bortsåg från dessa justeringar, varför resultaten från deras studier inte anses vara förankrade i verkligheten (Hirschey, 2000). Vidare kritiseras att för korta tidsperioder undersökts. Under kortare tidsperioder kan avkastningen vara ett resultat av slumpmässiga händelser snarare än ett bevis mot den effektiva marknadshypotesen (Fama, 1998). Med anledning av detta studerade Hirschey (2000) hur DoD presterat på DJIA under en lång tidsperiod (1961 - 1998) och justerade avkastningen för transaktionskostnader och skatter. Resultatet av studien visar att DoD-strategin inte genererat överavkastning på DJIA under de 38 undersökta åren, vilket är en motsättning mot tidigare utförda studier.

I efterföljande DoD-studier har det blivit vanligt att justera avkastningen enligt Hirschey (2000) riktlinjer (Da Silva, 2001; Visscher & Filbeck 2003; Ap Gwilym, Seaton, & Thomas, 2005; Rinne & Vähämaa, 2011). Idag är därmed flera forskare överens om att avkastningen bör justeras för transaktionskostnader och skatter för att nå ett realistiskt resultat. Utöver detta behöver även en lång tidsperiod undersökas för att minimera påverkan av slumpmässiga händelser i resultatet.

Det finns ingen publicerad vetenskaplig artikel som har undersökt DoD-strategin i svensk kontext. Däremot har tidigare uppsatser undersökt hur strategin presterat på den svenska aktiemarknaden. Dessa har däremot inte tagit kritiken från Hirschey (2000) i beaktande. Tidsperioderna som de tidigare uppsatserna har undersökt har varit relativt korta. Samtidigt har transaktionskostnader och skatter exkluderats eller beräknats schablonmässigt, varför resultaten kan anses vara bristfälliga. Därför kommer denna uppsats behandla en längre tidsperiod om 28 år (1988 - 2015) och justera avkastningen för transaktionskostnader, skatter och risk. Förhoppningen med uppsatsen är därmed att presentera ett resultat rörande strategins avkastning ur en realistisk och akademisk synvinkel.

## 1.3 Frågeställning

Har "Dogs of the Dow" genererat överavkastning på den svenska aktiemarknaden med hänsyn till transaktionskostnader, skatter och risk?

## 1.4 Syfte

Syftet med uppsatsen är att undersöka om investeringsstrategin "Dogs of the Dow" har genererat överavkastning på den svenska aktiemarknaden i relation till ett relevant jämförelseindex. För att nå ett realistiskt resultat med akademisk koppling behandlas en tidsperiod om 28 år (1988 – 2015) samtidigt som avkastningen justeras för transaktionskostnader, skatter och risk.

## 1.5 Avgränsningar

Uppsatsen avgränsas till den svenska aktiemarkanden och fokuserar därmed på bolag som är noterade på Stockholmsbörsen. Anledning till valt geografiskt området är bristen på tidigare DoD-forskning. Vidare bidrar begränsning till ett enskilt land att mindre avgränsningar behöver göras med syfte att erhålla ett resultat med hög verklighetsförankring.

Tidsperioden som behandlas i uppsatsen sträcker över 28 år (1988 – 2015). Vald tidsperiod ger ett lämpligt underlag att analysera skillnader i prestation mellan DoD-portföljen och jämförelseindexet vilket förklaras utförligt i avsnitt 3.3.2 – *Undersökt tidsperiod*.

Uppsatsen avgränsar skatterna genom att endast ta hänsyn till reavinstskatt, utdelningskatt och omsättningskatt. Övriga skatter och skattelättnader som i verkligheten kan ha påverkat portföljen är främst marginalskatt, förmögenhetskatt och allemanssparande (SCB, 1992; Skatteverket, 1998, 2016). Anledningen till att dessa skatter inte har beaktats är att de baseras på andra faktorer än DoD-portföljens prestation som exempelvis investerarens privata ekonomi.

## 1.6 Målgrupp

Studien är riktad till akademiker och investerare som har grundläggande kunskaper inom ekonomi. Förhoppningen är att kopplingen till teori och tidigare forskning blir pålitlig samtidigt som uppsatsen speglar verkligheten investerare står inför.

## 1.7 Disposition

Uppsatsens struktur följer riktlinjerna som Bryman och Bell (2013) anger för kvantitativa studier.

- Teori** Detta kapitel inleds med en argumentation för valda teorier. Därefter förklaras teorierna för att ge klarhet i ämnet. Kapitlet avslutas med en genomgång av relevanta delar från tidigare DoD-studier.
- Metod** I metoden presenteras tillvägagångssättet för studiens genomförande i kronologisk ordning.
- Resultat** I resultatet presenteras olika former av bearbetad data som har införskaffats i enlighet med metoden.
- Analys** I analysen kommer resultatet att undersökas med koppling till teori och tidigare forskning.
- Slutsats** I slutsatsen besvaras studiens frågeställning i bakgrund mot resultatet och analysen.

## 2. Teori

### 2.1 Teoretiskt referensram

Inledningsvis kommer teori kring den effektiva marknadshypotesen (EMH) och Capital Asset Pricing Model (CAPM) presenteras. Anledning är att EMH och CAPM har en stark ståndpunkt i uppsatsens frågeställning, eftersom det inte är möjligt att generera riskjusterad överavkastning enligt teorierna (Sharpe, 1964; Fama, 1970). I uppsatsen undersöks den riskjusterade avkastningen. Därför förklaras vilka olika typer av risker som finns på en finansiell marknad. Därefter följer en redogörelse för riskmåttan Sharpe- och Treynorkvoten som används för att undersöka sambandet mellan DoD-portföljens avkastning med hänsyn till risk. Avslutningsvis följer en redogörelse av tidigare DoD-studier. Dessa lägger grunden till uppsatsens syfte och vald metod. Vidare möjliggör avsnittet för analys av skillnader och liknelser mellan uppsatsens resultat och tidigare forskning på området.

### 2.2 Effektiva marknadshypotesen

Enligt den effektiva marknadshypotesen (EMH) representerar priset på en finansiell tillgång den totala mängden av tillgänglig information. Detta eliminerar möjligheten för enskilda investerare att generera högre avkastning än marknaden i stort. Det är dock möjligt att generera högre avkastning än marknaden, men detta kräver högre risktagande. Med andra ord är det inte möjligt att generera riskneutral överavkastning mot marknaden. (Fama, 1970)

Fama (1970) redovisar tre olika nivåer av marknadseffektivitet; svag-, halvstark- och stark marknadseffektivitet, vilka är beroende av marknadens tillgänglighet på information.

- Vid svag marknadseffektivitet är det inte möjligt att profitera på information gällande historiska prisrörelser i aktier. Detta betyder att teknisk analys och investeringsstrategier som baseras på historisk data inte kan generera överavkastning. Om marknaden är svagt effektiv kan därför enbart fundamental analys generera överavkastning.
- Under halvstark marknadseffektivitet reflekterar aktiernas värde den totala mängden av publik information. Detta betyder att varken fundamental eller teknisk analys kan generera överavkastning. Eftersom priset på tillgångarna bestäms av publik information kan endast insiderinformation resultera i överavkastning.

- För stark marknadseffektivitet gäller att aktiernas priser utgörs av både insider- och publik information, varför möjligheten att generera överavkastning mot marknaden inte existerar.

## 2.3 CAPM

Capital Asset Pricing Model (CAPM) är ett investeringsverktyg som möjliggör att undersöka risk och avkastning i en finansiell tillgång, och är en grundläggande modell inom portföljvalsteori (Sharpe, 1964). I CAPM bestämmer betavärdet den förväntade avkastningen. Det är ett positivt linjärt förhållande mellan betavärdet för en aktie och dess förväntade avkastning. En aktie med ett högt betavärde har därmed en högre förväntad avkastning jämfört med en aktie med ett lågt beta (Hagen, 2002).

CAPM bygger på tre grundläggande antaganden (Berk & DeMarzo, 2011):

- Investerare kan köpa och sälja alla tillgångar till marknadseffektiva priser (utan att ådra sig transaktionskostnader och skatter) och låna till den riskfria räntan.
- Investerare söker maximal avkastning för en given mängd risk.
- Investerare har samma förväntningar avseende risk och avkastning.

Risk finns i alla investeringar och systematisk risk, vilken mäts av betavärdet, kräver investerare kompensation för i form av högre förväntad avkastning. Ökad systematisk risk innebär att investeringen ska generera en högre förväntad avkastning. Den extra avkastningen som är associerad med högre grad av systematisk risk kallas riskpremie och är avkastningen subtraherat med den riskfria räntan. Riskpremien baseras endast på den systematiska risken och är inte beroende av den företagsspecifika risken som kan diversifieras bort. Därmed får en investerare endast en riskpremie för att bära systematisk risk. (Berk & DeMarzo, 2011)

Om CAPM:s antaganden gäller är Security Market Line den linje som samtliga tillgångar ska befinna sig på baserat på deras förväntade avkastning och betavärde. Med andra ord bestäms tillgångens avkastning till följd av dess betavärde. (Berk & DeMarzo, 2011)

## 2.4 Marknadsportföljen

Marknadsportföljen representerar samtliga finansiella tillgångar på en marknad, varför den endast innehåller systematisk risk (se 2.5 – Risk; Systematisk och företagsspecifik). Vidare är marknadsportföljen värdeviktad, vilket betyder att respektive tillgång utgör en andel av portföljen som bestäms av dess marknadsvärde. Vikten av respektive tillgång i marknadsportföljen beräknas genom att dividera marknadsvärdet med det totala marknadsvärdet för samtliga bolag i portföljen. Därmed kommer ett bolag med högt

marknadsvärde att utgöra en större del av marknadsportföljen jämfört med ett litet bolag. (Berk & DeMarzo, 2011)

Marknadsportföljens avkastning är därmed identisk till marknadens avkastning som helhet. Roll (1977) menar att det i verkligheten är omöjligt att äga marknadsportföljen, eftersom det är en extremt omfattande investering. I praktiken representerar därför ett index marknadsportföljen, exempelvis S&P500, med anledningen av att det reflekterar marknadsportföljen tillräckligt väl. (Berk & DeMarzo, 2011)

## 2.5 Risk; Systematisk och företagsspecifik

En aktie är utsatt för två olika risker som kan delas upp i systematisk och företagsspecifik risk. Systematisk risk innefattar risker som är associerade till ekonomin som helhet, exempelvis att riksbanken sänker reporäntan, krig eller lågkonjunktur. Bolag med hög systematisk risk kännetecknas därmed av att dess verksamhet är känslig för makroekonomiska händelser. Även bolag med låg systematisk risk påverkas av makroekonomiska händelser. Det innebär att systematisk risk påverkar alla bolags verksamheter. (Berk & Marzo, 2011)

Företagsspecifik risk är oberoende och innefattar händelser som specifikt handlar om företaget i fråga. Exempelvis har ett läkemedelsbolag hög företagsspecifik risk relaterat till utveckling och godkännande av dess läkemedel. Huruvida ett läkemedel kommer att få produktgodkännande har en större påverkan på bolagets intäkter än hur ekonomin utvecklas i sin helhet. (Berk & DeMarzo, 2011)

## 2.6 Diversifiering

Diversifiering innebär att den företagsspecifika risken kan elimineras genom att skapa en portfölj bestående av flera olika tillgångar. I en portfölj med ett stort antal aktier kommer det förekomma både positiva och negativa företagsspecifika nyheter. Därmed kommer dessa företagsspecifika nyheter att ta ut varandra, varför den företagsspecifika risken försvinner till skillnad mot en enskild investering i en aktie. Sammanfattningsvis går den företagsspecifika risken att diversifiera bort. Den systematiska risken kommer dock alltid att existera oberoende av diversifiering. Detta till följd av att systematisk risk påverkar samtliga bolag. (Berk & DeMarzo, 2011).

## 2.7 Riskmått; Standardavvikelse och betavärde

Standardavvikelse är ett riskmått som mäter hur en tillgångs avkastning avviker från den förväntade avkastningen. Hög standardavvikelse är synonymt med en hög risk och därför kräver investeraren en högre avkastning i kompensation. Låg standardavvikelse innebär låg risk och därför kräver investeraren en lägre avkastning i kompensation. Därmed är spridningen kring den förväntade avkastningen liten när standardavvikelsen är låg och vice versa. (Berk & DeMarzo, 2011)

Betavärdet är ett riskmått som mäter hur känslig en tillgång är för systematisk risk. Om en aktie har betavärdet 1 innebär det att dess aktiepris kommer att förändras i likhet med marknaden. Det genomsnittliga betavärdet för en aktie på aktiemarknaden är 1, vilket därmed är marknadsportföljens betavärde. När marknaden, och därmed marknadsportföljen, rör sig uppåt med 1% kommer priset på aktien gå upp med 1%. Cykliska bolag är normalt mer känsliga för systematisk risk och brukar ha ett betavärde som är större än 1, vilket innebär att aktiepriset rör sig mer än marknaden. Bolag med ett betavärde som är lägre än 1 är således kontracykliska. (Berk & DeMarzo, 2011)

Betavärdet skiljer sig från standardavvikelse. Standardavvikelse mäter den totala risken, vilken är den systematiska och företagsspecifika. Det är nödvändigtvis ingen relation mellan beta och standardavvikelse. Detta illustreras i följande exempel: En läkemedelsaktie och en industriaktie har liknande grad av standardavvikelse, men läkemedelsaktien har normalt lägre betavärde än industribolaget. Detta förklaras av att läkemedel efterfrågas i hög utsträckning oberoende av konjunkturläget till skillnad från industriprodukter. Dock är läkemedelsbolaget beroende av framgångsrika läkemedel, vilket marknaden anser vara osäkrare än tillverkning av industriprodukter. Därmed har läkemedelsbolaget mer företagsspecifik risk och verkstadsbolaget mer systematisk risk, men aktiernas totala risk är fortfarande densamma. (Berk & DeMarzo, 2011)

## 2.8 Riskjusterad avkastning; Sharpe- och Treynorkvoten

Två riskmått som kan användas för att jämföra avkastning med hänsyn till risk är Sharpe- och Treynorkvoten.

Sharpekvoten ställer avkastningen subtraherat för den riskfria räntan i relation till den totala risken (Sharpe, 1966). Därför är en portfölj med relativt hög Sharpekvot att föredra. Total risk beräknas av standardavvikelsen (Berk & DeMarzo, 2011). Riskmättet är lämpligt att använda för portföljer som är lågt diversifierade och innehar företagsspecifik risk (Visscher & Filbeck, 2003).

Treynorkvoten ställer avkastningen subtraherat för den riskfria räntan i relation till den systematiska risken (Treynor, 1965). Därför är en portfölj med en hög Treynorkvot att föredra. Den systematiska risken mäts genom betavärdet eftersom det bortser från den



företagsspecifika risken. Därför är Treynorkvoten lämplig att använda för väldiversifierade portföljer, eftersom dessa inte är exponerade mot företagsspecifik risk (Visscher & Filbeck, 2003).

## 2.9 Tidigare DoD-studier

Nedan redogörs för delar ur tidigare forskning som är relevant för uppsatsen. Relevans avser delar som kan användas för att analysera uppsatsens resultat. Avsnittet är uppdelat i två delar; (1) DoD-studier utförda på den amerikanska aktiemarknaden samt (2) DoD-studier utförda utanför den amerikanska aktiemarknaden.

### 2.9.1 Amerikanska marknaden

Flera DoD-studier har gjorts på den amerikanska aktiemarknaden för att undersöka om strategin har genererat överavkastning mot marknaden (Slatter, 1988; O'Higgins & Downes, 1991; Knowles & Petty, 1992; McQueen, Shields & Thorley, 1997; Domian, Louton & Mossman, 1998; Hirschey, 2000). McQueen, Shields & Thorley (1997) och Hirschey (2000) var de enda studierna som konstaterade att DoD-portföljen inte hade genererat överavkastning mot DJIA (se *tabell 2.1*). Detta beror på att båda studierna justerade avkastningen för transaktionskostnader och skatter i motsats till studierna som visade överavkastning. Därför följer en redogörelse av studierna från McQueen, Shields & Thorley (1997) och Hirschey (2000) nedan, vilka kommer fungera som riktlinjer under uppsatsens gång.

Tabell 2.1: DoD-studier på den amerikanska marknaden

Studie	Period (antal år)	Överavkastning mot jämförelseindex exkl. transaktionskostnader & skatter (%)	Överavkastning mot jämförelseindex inkl. transaktionskostnader & skatter (%)	Jämförelse- index
Slatter (Dorfman, 1988)	1972-1988 (16)	7,60	*	DJIA
O'Higgins & Downes, 1991	1973-1991 (18)	6,18	*	DJIA
Knowles & Petty, 1992	1957-1990 (33)	3,80	*	DJIA
McQueen et al., 1997	1946-1995 (49)	3,06	0,95	DJIA
Domian et al., 1998	1964-1997 (33)	5,15	*	S&P500
Hirschey, 2000	1961-1998 (37)	1,55	-0,03	DJIA

\*Studien har inte beaktat transaktionskostnader och skatter

McQueen, Shields & Thorley (1997) var först med att justera DoD-avkastningen för transaktionskostnader och skatter på den amerikanska aktiemarknaden. Detta var aktuellt då DoD-portföljen kräver en årlig ombalansering till skillnad från en buy-and-hold strategi, vilket leder till högre transaktionskostnader. Vidare var utdelningar ofördelaktigt beskattade i USA under de perioder som tidigare studier undersökt. Eftersom DoD-portföljen består av aktier med relativt hög direktavkastning var det särskilt viktigt att justera avkastningen för skatter. Med hänsyn till transaktionskostnader och skatter genererade DoD en årlig överavkastning om 0,95%, men resultatet saknade statistisk signifikans. (McQueen, Shields & Thorley, 1997)

Det faktum att McQueen, Shields & Thorley undersökte en längre tidsperiod än tidigare studier samt att avkastningen justerades för transaktionskostnader och skatter ger studiens resultat trovärdighet (Hirschey, 2000). Vidare visar Hirschey (2000), likt McQueen, Shields & Thorley (1997), att DoD-avkastningen sammataget inte överavkastat marknaden för den undersökta perioden.

I studien av Hirschey (2000) poängteras att bolagen listade på DJIA är bland de största och mest likvida i världen. Dessutom är dessa bolag noggrant analyserade och följaktligen finns det en stor mängd information kring bolagen tillgänglig för allmänheten. För att DoD-strategin ska generera överavkastning krävs därför en kraftig ineffektivitet på marknaden, vilket enligt Hirschey (2000) inte är sannolikt. Hirschey (2000) belyser även brister i studierna som visat att DoD-strategin har genererat överavkastning på den amerikanska aktiemarknaden. Nedan följer en redogörelse av tre punkter som Hirschey (2000) särskilt diskuterar, vilka uppsatsen syftar att beakta:

- **Beräkningar**

Utan realistiska beräkningar kan inga pålitliga resultat presenteras. Därför riktas kritik mot att tidigare DoD-studier bortsett från transaktionskostnader och skatter. Vid exkludering av transaktionskostnader och skatter i beräkningen av avkastningen försvinner stora kostnader som är hänförliga till DoD-strategin, vilket leder till missvisande hög avkastning som saknar verklighetsförankring. (Hirschey, 2000)

- **Tidsperiod**

När för korta tidsperioder undersöks kan resultatet bero på slumpmässiga händelser och cykliska effekter. Detta innebär att överavkastning under en kortare period inte nödvändigtvis är ett bevis mot den effektiva marknaden utan snarare ett resultat av slumpen. Dessa rörelser går vanligtvis jämt ut under längre perioder, varför överavkastning ofta efterföljs av underavkastning. För att med säkerhet kunna upptäcka en anomali på marknaden behöver därför överavkastningen existera under längre tidsperioder enligt Hirschey (2000). För att få stöd för detta refererar Hirschey till Fama (1998) som menar att rörelsemönster på börsen i form av exempelvis över- och underavkastning tenderar att gå jämt ut.

- **Data snooping**

DoD-studier hanterar data på flera bolag över långa tidsperioder, vilket resulterar i en stor mängd data. Med hjälp av datamängden är det ofta möjligt att finna kortare perioder med överavkastning. Hirschey (2000) använder följande citat för att förtydliga detta:

*“Given enough computer time, we are sure that we can find a mechanical trading rule which “works” on a table of random numbers - provided of course that we are allowed to test the rule on the same table of random numbers which we used to discover the rule”* (Jensen & Bennington, s. 470, 1970)

Med stöd av citatet menar Hirschey (2000) att det inte är förvånande att somliga av tidigare DoD-studier lyckats visa överavkastning i DoD-portföljen.

## 2.9.2 Utanför den amerikanska marknaden

Trots att DoD har sitt ursprung i den amerikanska aktiemarknaden och DJIA har flera studier genomförts med andra aktiemarknader och index som utgångspunkt (Filbeck & Visscher, 1997; Da Silva, 2001; Visscher & Filbeck, 2003; Gwilym, Seaton & Thomas, 2005; Rinne & Vähämaa, 2011). En redogörelse kring avkastning och vilket land som undersökts illustreras i *tabell 2.2*. Nedan följer en redogörelse av relevanta delar från dessa studier.

Tabell 2.2: DoD-studier utanför den amerikanska marknaden

Studie	Period (antal år)	Överavkastning mot jämförelseindex exkl. transaktionskostnader & skatter (%)	Överavkastning mot jämförelseindex inkl. transaktionskostnader & skatter (%)	Land
Filbeck & Visscher, 1997	1984-1994 (10)	-2,10	*	Storbritannien
Da Silva, 2001	1994-1999 (6)	3,12	2,64	Argentina
		-10,44	-10,92	Brasilien
		10,32	6,36	Chile
		2,64	1,20	Colombia
		4,80	4,44	Mexiko
		2,16	1,20	Peru
		9,24	8,04	Venezuela
Visscher & Filbeck, 2003	1988-1997 (10)	6,52	NA**	Kanada
Gwilym et al., 2005	1980-2001 (21)	2,11	0,00	Storbritannien
Rinne & Vähämaa, 2011	1988-2008 (20)	4,50	3,00	Finland

\*Studien har inte beaktat transaktionskostnader och skatter

\*\*Exakt siffra nämns inte i studien, men överavkastning konstateras

Filbeck & Visscher (1997) var först med att undersöka hur DoD presterade utanför USA. Undersökningen gjordes på den brittiska aktiemarknaden med utgångspunkt i Financial Times Stock Exchange 100 Index (FTSE-100). Åren 1984 till 1994 undersöktes och resultatet visade att DoD inte hade genererat överavkastning på den brittiska aktiemarknaden. 6 år senare undersökte Visscher & Filbeck (2003) den Kanadensiska marknaden. Studien visade att DoD-portföljens kumulativa avkastning var bättre än jämförelseindexet med påvisad statistisk signifikans. Avkastningen analyserades även med hänsyn till risk, och riskmått som användes var Sharpe- och Treynorkvoten. Både Sharpe- och Treynorkvoten uppvisade högre värden för DoD-portföljen för 8 av de 10 undersökta åren. Detta trots att DoD-portföljen hade högre risk, i form av standardavvikelse, än jämförelseindex under 5 av åren. Betavärdet för DoD-portföljen var dock lägre än jämförelseindexet under 6 av åren med ett medelvärde på

0.94. Visscher & Filbeck (2003) ansåg att Sharpekvoten var det viktigaste riskmålet att beakta i sammanhanget till följd av DoD-portföljens relativt låga diversifieringen.

Da Silva (2001) undersökte hur DoD presterade på de latinamerikanska aktiemarknaderna över en period om 6 år mellan 1994 till 1999. Länderna som undersöktes var Argentina, Brasilien, Chile, Colombia, Mexico, Peru och Venezuela. I samtliga länder förutom Brasilien fann Da Silva (2001) att DoD genererade överavkastning mot marknaden. Den korta perioden som undersöktes ger ett resultat som är mindre pålitligt, vilket Da Silva (2001) nämner i slutsatsen. En längre tidsperiod krävs sannolikt för att resultatet inte ska riskera att bero på slumpmässiga händelser eller cykliska effekter (Da Silva, 2001).

Studien av Rinne & Vähämaa (2011) undersökte hur DoD presterade på den finska aktiemarknaden. Åren som undersöktes sträckte sig från 1988 till 2008. Anledningen att Finland studerades hör till att författarna (2011) ville undersöka om DoD fungerade på mindre aktiemarknader. Antalet bolag listade på den finska börsen uppgick till 55 stycken vid den undersökta periodens början och 128 stycken vid periodens slut. Detta är betydligt färre än i de länder som tidigare studerats, däribland USA, Storbritannien och Kanada. På grund av ett litet antal listade bolag innehöll DoD-portföljen en relativt hög proportion av det totala utbudet finska publika aktiebolag. Andelen uppgick till 18% vid den undersökta periodens början och 8% vid periodens slut. I exempelvis USA och Storbritannien uppgick andelen till mindre än 0,5% år 2008. Detta innebär att DoD-portföljen ligger närmare marknadsportföljen på den finska aktiemarknaden, varför Rinne & Vähämaa (2011) ansåg att strategin sannolikt inte var lika effektiv i Finland i jämförelse mot länder med större aktiemarknader. Utöver detta beskattas utdelningar lägre än kapitalvinster i Finland. Detta är i motsats till exempelvis USA där utdelningar länge var ofördelaktigt beskattade (McQueen, Shields & Thorely, 1997). Därför ansåg Rinne & Vähämaa (2011) att DoD var särskilt intressant att undersöka i finsk kontext. Resultatet av studien visade överavkastning om 4,5% per år i genomsnitt. Efter att avkastningen justerats för risk, transaktionskostnader och skatter sjönk överavkastningen till 3,5%. Avslutningsvis kunde ingen statistisk signifikant skillnad i avkastning mellan DoD-portföljen och jämförelseindexet påvisas (Rinne & Vähämaa, 2011).

## 3. Metod

Metoden inleder med att förklara den vetenskapliga utgångspunkten. I nästkommande avsnitt (3.2 - 3.4) följer en redogörelse av tillvägagångssätt med tillhörande motivering för att skapa DoD-portföljen och välja jämförelseindex. I avsnitt 3.5 och 3.6 kommer först metoden kring transaktionskostnader att redogöras och därefter kommer skatter att behandlas. Därefter följer en förklaring (3.7 - 3.9) hur avkastning och riskmått har beräknats, vilket efterföljs med en beskrivning av statistiska tester. Avslutningsvis följer en metoddiskussion som belyser de vägskalet som har uppkommit samt en reflektion över uppsatsens validitet och reliabilitet. De formler som används vid beräkningar i uppsatsen presenteras i *Appendix A – Beräkningar*.

### 3.1 Vetenskaplig utgångspunkt

Uppsatsen bygger på en kvantitativ studie (Bryman & Bell, 2013). Det kvantitativa tillvägagångssättet används för att besvara uppsatsens frågeställning; huruvida DoD-portföljen genererat överavkastning eller inte.

### 3.2 Metodens utgångspunkt

Följande avsnitt ställer upp en ram för uppsatsen i sin helhet. Inledningsvis förklaras hur DoD implementeras rent generellt och därefter följer en motivering kring vald tidsperiod.

#### 3.2.1 Förklaring av DoD-strategin

Den ursprungliga DoD-studien från Slatter (Dorfman, 1988) gjordes på den amerikanska aktiemarknaden. DoD-strategin behöver inte modifieras för att användas på den svenska marknaden då DoD-portföljen är möjlig att skapa oberoende av vilken aktiemarknad den används på (Rinne & Vähämaa, 2011). Genomgående har tidigare studier som genomförts utanför den amerikanska marknaden undersökt DoD-strategin utan att modifiera utformningen (Filbeck & Visscher, 1997; Da Silva, 2001; Visscher & Filbeck, 2003; Gwilym, Seaton & Thomas, 2005; Rinne & Vähämaa, 2011). Med anledning av ovan följer uppsatsen den ursprungliga utformningen av DoD-portföljen som förklaras av Domian, Louton & Mossman (1998) på följande sätt:

1. I början av ett nytt år, på den första handelsdagen, genereras en DoD-portfölj bestående av tio likaviktade aktieinnehav baserat på vilka som har högst direktavkastningen inom skapad urvalsgrupp.

2. Vid slutet av året, på den sista handelsdagen, beräknas den totala avkastningen innefattande utdelningar samt aktiekursutveckling. Därefter genereras en ny portfölj efter samma premisser som året innan.
3. Repetera steg 1 och 2 tills tidsserien är genomförd.

### 3.2.2 Undersökt tidsperiod

Startåret 1988 valdes med anledning av att strategin blev känd för allmänheten vid tidpunkten (Domian, Louton & Mossman, 1998). Perioden avslutas år 2015 eftersom majoriteten av uppsatsen kommer att genomföras innan 2016 är avslutat.

Fama (1998) menar att de anomalier som uppkommer inom en effektiv marknad tenderar att försvinna när allmänheten blir medveten om dessa. Detta får stöd av McQueen, Shields & Thorley (1997), Domian, Louton & Mossman (1998) och Hirschey (2000) som har visat att DoD-avkastningen på den amerikanska aktiemarknaden har minskat efter åren då strategin blev känd i jämförelse mot åren innan 1988. Genom att starta mätperioden 1988 kommer uppsatsen att undersöka strategin under perioden när den varit känd för allmänheten.

Hirschey (2000) kritiserar tidigare DoD-studier som undersökt korta tidsperioder eftersom resultatet då riskerar att påverkas av slumpmässiga händelser. Resonemanget får stöd från Da Silva (2001) som gav sin egen 6-åriga studie kritik i bakgrund mot att en för kort tidsserie hade undersökts, varför resultatet snarare kunde vara beroende av slumpen. Även Fama (1998) menar att en effektiv marknad utsätts för slumpmässiga upp- och nedgångar, vilka tar ut varandra på längre sikt. Med anledning av detta sträcker sig uppsatsens mätperiod över 28 år, vilken innefattar tre cykliska uppgångar respektive nedgångar på Stockholmsbörsen (Nasdaq OMX Group, u.å.a). De tre nedgångarna som har förekommit under perioden är fastighetskrisen (1990-1992), IT-bubblan (2000-2002) samt finanskrisen (2007-2008). Motsvarande uppgångar var 1992-2000, 2003-2007 samt 2008 pågående till dagens datum (Nasdaq OMX Group, u.å.a).

Genom vald tidsperiod är förhoppningen att minimera risken att uppsatsens resultat är en effekt av cykliska eller slumpmässiga händelsemönster. Uppsatsen avser därmed att ta den kritik som finns mot tidigare forskning i beaktande för att skapa ett resultat med högre akademisk acceptans.

## 3.3 Tillvägagångssätt för att skapa DoD-portföljen

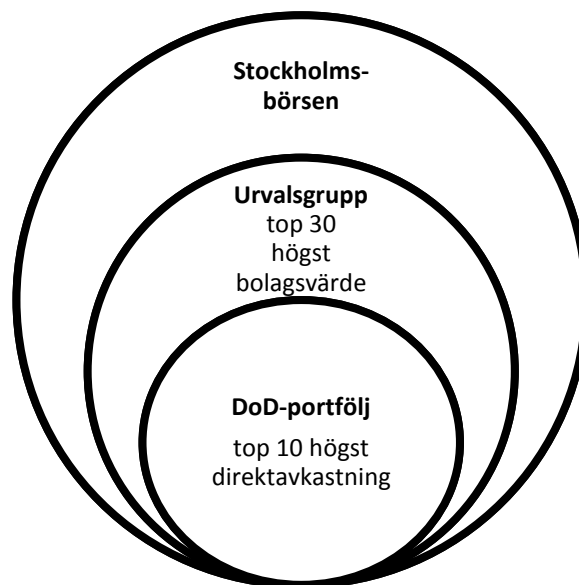
Följande avsnitt förklarar vilka kriterier som har använts vid urval av de aktier som utgör DoD-portföljen med efterföljande motivering. Avslutningsvis förklaras tillvägagångssättet rörande hur DoD-portföljen har sammansatts.

### 3.3.1 Urvalskriterier

Nedan följer en redogörelse av kriterier som ska vara uppfyllda hos bolagen för att de ska utgöra en del av uppsatsens DoD-portfölj, vilket även illustreras i *figur 3.1*:

- Bolagen ska vara listade på Stockholmsbörsen.
- Bolagen ska vara bland de 30 största baserat på marknadsvärde.
- De 10 bolagen med högst direktavkastning i urvalet, som bildas av de två punkterna ovan, vid respektive årsskifte kommer att ingå i DoD-portföljen (Domian, Louton & Mossman, 1998).
- Ett bolag får högst en plats i portföljen. Det innebär att bolag med flera aktieslag (A-, B- och C-aktier) kommer väljas efter högsta inbördes direktavkastning. Uppsatsen exkluderar preferensaktier i likhet med tidigare studier (se, t. ex: Rinne & Vähämaa, 2011).

Figur 3.1: DoD-portföljens innehav hämtas från en urvalsgrupp



### 3.3.2 Urvalsgrupp

Aktierna i DoD-portföljen hämtas årligen från en urvalsgrupp. I tidigare studier har urvalsgruppen varit ett specifikt index (Slatter, 1988; O'Higgins & Downes, 1991; Knowles & Petty, 1992; McQueen, Shields & Thorley, 1997; Filbeck & Visscher, 1997; Hirschey, 2000; Visscher & Filbeck, 2003; Gwilym, Seaton & Thomas, 2005). Detta förutsätter dock att indexet haft samma kriterier och existerat under hela perioden som undersöks. Annars kommer urvalet att bli orent till följd av att olika kriterier varit gällande under perioden. Med anledning av detta har en egen urvalsgrupp konstruerats som består av de 30 största bolagen på Stockholmsbörsen.

Den egna urvalsgruppen skapades då inget lämpligt index har funnits för hela den undersökta perioden. Urvalsgruppen har skapats för respektive år genom att data i form av marknadsvärde och tillhörande direktavkastning för de 30 bolagen med störst marknadsvärde samlats in. Dessa bolag utgör för varje år en lista som i uppsatsen benämns urvalsgrupp. Syftet med urvalsgruppen är att DoD-portföljens 10 aktier hämtas från denna lista för respektive år (se figur 3.1).



### 3.3.3 Motivering kring val av urvalsgrupp

I uppsatsen skapas en urvalsgrupp baserat på bolagens marknadsvärde med anledning av följande:

- **Strategi**  
Slatter (Dorfman, 1988) använde bolagen på DJIA som urvalsgrupp i ursprungsstudien, vilket innehåller de aktier med högt marknadsvärde på den amerikanska aktiemarknaden.
- **Replikera tidigare DoD-studier**  
Tidigare studier har använt index som innehåller det undersökta landets större bolag som urvalsgrupp, vilket i Sverige kan liknas med OMXS30 som är ett omsättningsbaserat index (Nasdaq OMX Group, u.å.a). Anledningen till att OMXS30 inte har använts som urvalsgrupp i uppsatsen är att indexet skapades 2006, vilket innebär att det inte var investeringsbart innan dess (Nasdaq OMX Group, u.å.a). Vidare har inte de 30 mest omsatta aktierna, utan de 15 mest omsatta, publicerats på de äldre aktielistorna mellan 1988 till 2005. Det innebär att den privata investeraren och uppsatsen endast har kunnat välja de 10 mest högavkastande aktierna bland de 15 mest omsatta. Detta kan resultera i att strategin missar att ta med de aktier med högst direktavkastning bland de 16-30 mest omsatta aktierna som inte finns med på listan mellan 1988-2005.
- **Jämförbarhet med tidigare forskning**  
Det blir enklare att jämföra uppsatsens resultat mot tidigare forskning. En stor del av tidigare DoD-studier har haft en urvalsgrupp baserat på ett marknadsvärdesviktat index och inte ett omsättningsviktat index (Slatter, 1988; O'Higgins & Downes, 1991; Knowles & Petty, 1992; Filbeck & Visscher, 1997; Domian, Louton, & Mossman, 1998; McQueen, Shields, & Thorley, 1997; Hirschey, 2000; Visscher & Filbeck, 2003; Gwilym, Seaton, & Thomas, 2005).
- **Rent urval**  
Det finns inget index på Stockholmsbörsen som har beräknats på samma villkor under hela uppsatsens mätperiod. Genom att utgå från bolagets marknadsvärde istället för omsättning i aktien får uppsatsen ett rent urval genom hela tidsperioden. Fördelen med att skapa en marknadsvärdesviktad urvalsgrupp är att reliabiliteten i uppsatsen ökar då färre justeringar behöver göras under uppsatsens gång. Det påverkar därmed inte hur Nasdaq historiskt klassificerat listorna; vilken omsättning aktierna haft, hur många aktieägare det funnits eller vilken branschtillhörighet aktierna haft, vilka är exempel på kriterier som funnits och finns på olika svenska börslistor och index (Nasdaq OMX Group, u.å.a).
- **Replikerbarhet**  
Eftersom marknadsvärde och direktavkastning för Stockholmsbörsens bolag funnits i bland annat magasinet Aktiespararen som publicerats månadsvis under 1988 till 2015 ökar uppsatsens replikerbarhet. Detta är i linje med Hirschey (2000) som menar att den data som används ska vara tillgänglig för allmänheten, varför han hämtade data

för sin studie från *Wall Street Journal*. Det innebär att den gemene investeraren enkelt kunnat plocka ut de 30 bolagen med högst marknadsvärde och därefter filtrera ut de 10 med högst direktavkastning under hela tidsperioden.

### 3.3.4 Sammansättning

I början av året kommer bolagen i urvalsgruppen sorterats på de aktier som har högst direktavkastning. Det spelar i detta skede ingen roll vilket marknadsvärde bolagen har inbördes i urvalsgruppen. De 10 bolagen med högst direktavkastning i urvalet kommer att väljas in i DoD-portföljen. Varje bolag kommer att representera 1/10 av portföljens värde vid sammansättningen i enlighet med tidigare forskning (Domian, Dale & Mossman, 1998).

Vid nästa årsskifte, på den första handeldagen, kommer de aktier som inte längre uppfyller DoD-kraven att ersättas mot nya aktier med högre direktavkastning inom den nya urvalsgruppen. I vissa fall kommer bolag som är bland de 10 högst direktavkastande bland de 30 största bolagen på Stockholmsbörsen år ( $t$ ) även att ingå i DoD-portföljen år ( $t+1$ ). I dessa fall kommer bolaget inte att säljas utan istället bevaras i portföljen. Med anledning av att varje bolag i början av respektive år skall utgöra 1/10 av portföljen kommer dock innehavet att omviktas. Det innebär att aktier kommer att köpas upp eller säljas ner så att bolaget utgör 1/10 av portföljen. Det är nämligen mindre sannolikt att ett bolag som utgör 1/10 av portföljen i början av året även kommer att utgöra exakt 1/10 av portföljen i slutet av året. (McQueen, Shields & Thorley, 1997; Hirschey, 2000; Rinne & Vähämaa, 2011)

## 3.4 Tillvägagångssätt för att skapa jämförelseindex

### 3.4.1 Motivering kring val av jämförelseindex

För att avgöra om DoD-strategin har genererat överavkastning på den svenska marknaden kommer uppsatsen att jämföra DoD-avkastningen mot en marknadsportfölj (se 2.4 – *Marknadsportföljen*). I uppsatsen kommer marknadsportföljen att representeras av ett jämförelseindex som speglar Stockholmsbörsen i sin helhet. Alla tidigare studier har jämfört DoD-portföljens avkastning mot ett jämförelseindex från samma aktiemarknad som studien utförts på (se t. ex: Hirschey, 2000; Rinne & Vähämaa, 2011).

Hirschey (2000) menar att avkastningen från DoD-portföljen bör jämföras mot ett index som investerare faktiskt kan äga under hela tidsperioden. Det innebär att alternativet till DoD-portföljen är att köpa jämförelseindexet första januari 1988 och sälja det vid den undersökta periodens slut. Eftersom det inte finns något representativt svenskt index för hela uppsatsens mätperiod kommer valt jämförelseindex vara Handelsbankens Sverigefond index på grund av följande:

- Fonden har varit aktiv sedan 1958 och är verksam än idag. Det innebär att fonden funnits som investeringsalternativ under hela tidsperioden uppsatsen undersöker,

vilket enligt Hirschey (2000) är en viktig egenskap hos det valda jämförelseindexet.

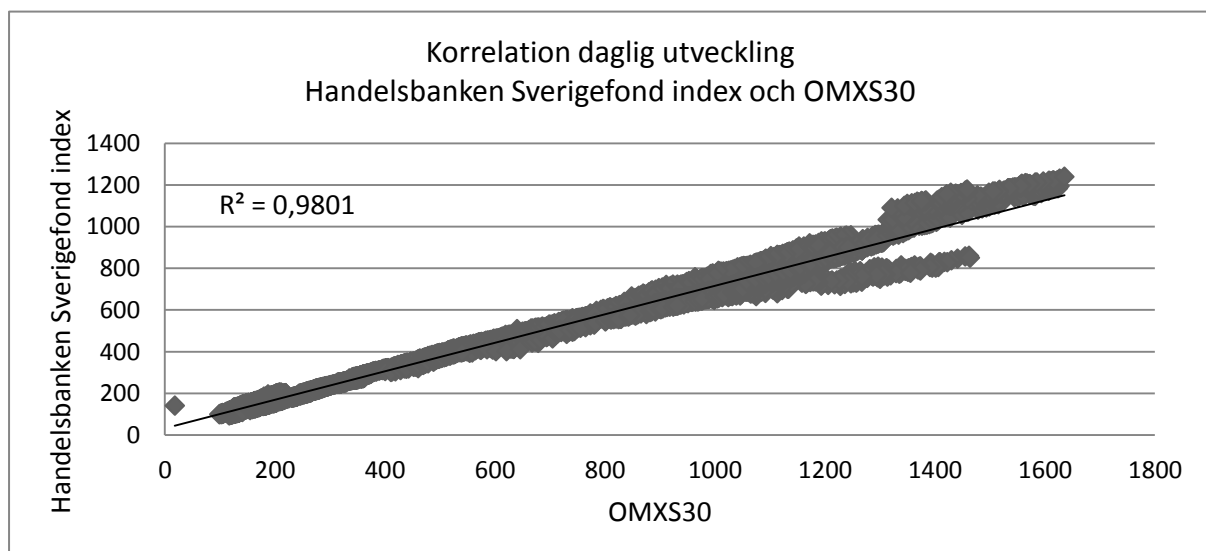
- Fondens mål sedan start har varit att följa Stockholmsbörsens utveckling, varför fonden kan liknas med marknadsportföljen (Handelsbanken, 1994 - 2015). Detta är en viktig egenskap hos ett jämförelseindex att döma av tidigare studier och teori.
- Fondens innehav är värdeviktade, vilket är en fördel för en marknadsportfölj (se 2.4 – *Marknadsportföljen*)
- Fondens avkastning inkluderar förvaltningsavgifter, det innebär att inga justeringar för transaktionskostnader behöver göras när jämförelseindexets avkastning jämförs mot DoD-portföljen.
- Fondens avkastning inkluderar utdelningar, vilket är i likhet med DoD-portföljen.

### 3.4.2 Sammansättning

Jämförelseindexet valdes genom att identifiera en fond som haft målet att följa Stockholmsbörsens utveckling. Därtill skulle fonden existerat under hela tidsperioden som uppsatsen undersöker. Vidare skulle fondens avkastning inkludera direktavkastning. Slutligen skulle fondens dagliga avkastning vara möjlig att hämta från en datakälla, exempelvis Datastream. Den enda identifierade fonden som stämde överens med kriterierna var Handelsbankens Sverigefond index.

Handelsbankens Sverigefond och OMXS30 har haft en korrelation på 98% för perioden (se Diagram 3.1), vilket indikerar att fonden lyckats spegla Stockholmsbörsen väl. Notera att det inte varit möjligt att identifiera bolagen som ingått i OMXS30 innan 2006, varför OMXS30 inte varit möjligt att använda som jämförelseindex (se 3.3.3 *Motivering kring val av urvalsgrupp samt 3.12- metoddiskussion*)

Diagram 3.1: Daglig korrelation mellan avkastningen hos Handelsbanken Sverigefond index och OMXS30 för perioden januari 1988 till sista december 2015.



## 3.5 Avkastning

I avsnittet förklaras och motiveras för hur den årliga avkastningen för DoD-portföljen samt jämförelseindexet har beräknats. Formlerna som använts vid beräkningarna presenteras i *Appendix A – Avkastning*.

Den årliga avkastningen som DoD-portföljen genererar består av avkastningen för respektive bolag som ingår i portföljen. Avkastningen för en aktie består av utvecklingen i aktiepriset samt storleken på utdelningen. Det är således ett resultat av procentuell förändring i aktiepriset adderat för direktavkastningen som portföljen genererar. (Koller & Tim, 2010)

Jämförelseindexets avkastning inkluderar förvaltningsavgifter och eventuella utdelning. Prisutvecklingen för jämförelseindex följer aktieprisutvecklingen för innehaven som ingår i Handelsbankens Sverigefond Index (Handelsbanken, 2016). Därmed behöver endast avkastningen beräknas som den procentuella skillnaden över hur fondens pris förändrats.

Den genomsnittliga årliga avkastningen beräknas geometriskt, vilket är det lämpligaste måttet för att visa en långsiktig historisk avkastning (Berk & DeMarzo, 2011). Hirschey (2000) riktar kritik mot att tidigare studier beräknat DoD-portföljens årliga avkastning aritmetiskt. Istället bör avkastningen beräknas geometriskt eftersom det aritmetiska räknesättet ofta resulterar i missvisande värden, vilket illustreras i följande räkneexempel från Hirschey (2000):

Om en aktie stiger i värde med 100% och sedan faller med 50% visar en aritmetisk beräkning att avkastning är 25%;  $((100\% - 50\%)/2)$ . I verkligheten har ingen positiv avkastning genererats då den geometriska beräkningen resulterar i en avkastning på 0%;  $((2,0 \times 0,5)^{0,5} - 1)$ . För att undvika en beräkning av avkastningen till fördel för överavkastning kommer uppsatsen att dra slutsatser från en geometrisk beräkning av avkastningen.

## 3.6 Transaktionskostnader

För att jämförelsen mellan DoD-portföljen och jämförelseindex ska vara korrekt behöver hänsyn tas till transaktionskostnader (McQueen, Shields & Thorley, 1997; Hirschey, 2000). Nedan följer därför en ordningsvis förklaring rörande transaktionskostnader för DoD-portföljen och jämförelseindex. Notera att samtliga beräkningar hänförliga transaktionskostnader presenteras i *Appendix A – Transaktionskostnader*.

### 3.6.1 DoD-portföljen

Bolag som ingår i DoD-portföljen kommer antingen att omviktas eller bytas ut. Omviktning uppstår när ett bolag är en del av portföljen i mer än ett år, vilket inträffar när aktien fortgående uppfyller DoD-kriterierna. De bolagen som inte uppfyller kriterierna kommer att bytas ut till fördel mot nya bolag som köps in i portföljen. I samband med omviktning och byten av innehav uppkommer transaktionskostnader i form av courtage (McQueen, Shields & Thorley, 1997; Hirschey, 2000). Det har inte hittats någon information med hög reliabilitet för de historiska courtageavgifterna i Sverige för uppsatsens mätperiod. Därför kommer uppsatsen att utgå från en omsättningsbaserad courtageavgift om 0.5% per transaktion under hela perioden, vilket är i likhet med tidigare forskning (McQueen, Shields & Thorley, 1997; Hirschey, 2000; Rinne & Vähämaa, 2011).

- **Byten av bolag**

I de situationer ett bolag inte längre uppfyller DoD-kriterierna byts det ut. Byten av innehav resulterar i två transaktioner då ett innehav som säljs behöver ersättas med ett nytt. Byten av bolag är således associerade till två courtageavgifter till skillnad från omviktningar.

- **Omviktning**

I de situationer ett bolag, exempelvis bolag X, är med i portföljen två år i rad kommer transaktionskostnader att uppstå i samband med att innehavet behöver omviktas. Vid omviktningen uppstår en transaktion eftersom innehavet antingen utökas eller minskas. Anledningen är att DoD-strategin förutsätter att varje bolag skall stå för 1/10 av portföljens värde i början av respektive år. Sannolikt kommer bolag X inte att representera exakt 10% av portföljens värde i slutet av året. För att bolag X ska utgöra 10% av portföljens värde i början av det efterföljande året behöver de övriga 9 innehaven utvecklats på exakt samma sätt som bolag X, vilket är osannolikt. Det innebär att innehav behöver omviktas när de ingår i portföljen mer än ett år. Om DoD-portföljen exempelvis ökar eller minskar i värde med 15% innebär det att 15% av innehaven som inte byts ut ur portföljen kommer att behöva omviktas. Som mest kräver då varje innehav som är kvar i portföljen en omviktning om 15%. Eftersom courtageavgiften är rörlig kommer då 15% av courtageavgiften på 0,5% att belasta avkastningen i DoD-portföljen. (Rinne & Vähämaa, 2011)

### 3.6.2 Jämförelseindex

Jämförelseindexets avkastning inkluderar Handelsbanken fonders förvaltningsavgift. Det innebär att transaktionskostnader inte behöver beräknas för jämförelseindexet, utan förvaltningsavgiften kan liknas med en transaktionsavgift.

Beräkningar för risk kommer att utgå från avkastning som inkluderar skatter och transaktionskostnader, vilket är i linje med tidigare studier (Visscher & Filbeck, 2003; Rinne & Vähämaa, 2011). Förvaltningsavgiften kommer dock att återläggas i fondens avkastning för att möjliggöra en jämförelse mot DoD-portföljen innan hänsyn tagits till transaktionskostnader och skatter. Detta för att åskådliggöra hur stor påverkan transaktionskostnader och skatter haft på respektive tillgång under perioden. Förvaltningsavgifterna för perioden 1993 till 2015 (se *tabell 3.2*), baseras på årsberättelserna från Handelsbanken Fonder. Förvaltningsavgiften för perioden 1988 till 1992 baseras på förvaltningsavgiften från 1993. Anledningen är att det inte finns tillgängliga fondberättelser för dessa år och därmed kan inte förvaltningsavgifterna för åren identifieras.

Tabell 3.2: Årliga förvaltningsavgifter uppdelat på intervall där avgiften är densamma per år

Period	1988- 1992	1993- 1996	1997	1998- 2000	2001	2002- 2015
Förvaltningsavgift (%)	1,50	1,50	1,30	0,90	0,80	0,65

## 3.7 Skatter

Följande avsnitt inleder med en redogörelse för vilka skattekostnader som är associerade med DoD-portföljen och hur dessa beräknas. Därefter följer en förklaring kring vilka skatter som påverkar jämförelseindexet. Avslutningsvis presenteras aktuella skattesatser som varit gällande för perioden som undersöks i en tabell 3.3. Notera att beräkningar av skatter är utförda i enlighet med *Appendix A –Skatter*.

### 3.7.1 DoD-portföljen

Under perioden som undersöks har olika skatter och skattesatser varit gällande. Eftersom DoD-portföljen omkomponeras varje år realiserar vinster, vilket ger upphov till skatter. Därför följer en beskrivning av förekommande skatter samt hur de beräknas på avkastningen:

- **Reavinstskatt**

Reavinstskatt uppstår när en aktie säljs med vinst. Den årliga reavinstskatten beräknas på den aggregerade avkastning DoD-portföljen genererar för året. Det innebär att enskilda aktier som säljs till vinst inte kommer att beskattas om DoD-portföljen genererat en aggregerad negativ avkastning under samma år, och vice versa. Detta kan liknas med att hela portföljen realiserar årligen, varpå kvittning kan ske enligt Skatteverkets skatteregler för privatpersoner (SKV330). För att tydliggöra hur uppsatsen behandlar reavinstskatten följer ett exempel:

*Exempel* - En investerare har två aktier, aktie A har gått upp med 10 kr, aktie B har gått ner med 10 kronor. Totalt skatteunderlag:  $10 - 10 = 0$  kronor (Skatteverket, 2016). Reavinstskatten behandlas enligt exemplet oberoende av vilken aktie som faktiskt säljs.

- **Utdelningsskatt**

Utdelningsskatt är den skatten som beräknas på årets erhållna utdelningar. För att tydliggöra hur uppsatsen behandlar utdelningar följer två exempel som är i enlighet med SKV330 (Skatteverket, 2016):

*Exempel 1* - Utdelningsskatten är för exempelåret 20% och reavinstskatten 30%. Aktie A har gett utdelning på 10 kronor och under året har aktiens pris ökat 10 kronor. Detta leder till följande beräkning i uppsatsen:  $10 \times 0,7 + 10 \times 0,8 = 15$  kronor efter skatt i bevarad avkastning.

*Exempel 2* - Utdelningsskatten är för exempelåret 20% och reavinstskatten 30%. Aktie A har gett utdelning på 12 kronor och under året har aktiens pris minskat med 2 kronor. Detta leder till följande beräkning i uppsatsen:  $(12 - 2) \times 0,8 = 8$  kronor efter skatt i bevarad avkastning.

- **Omsättningsskatt**

Omsättningsskatten uppkommer när en transaktion genomförs (Almenberg & Wiberg, 2012). En transaktion uppstår när ett bolag omvikts eller byts ut, därför behandlas omsättningsskatten som en transaktionskostnad vid beräkningar av avkastning i uppsatsen. Detta gäller mellan åren 1988 till 1991 när omsättningsskatten var gällande (SCB, 1992). För att tydliggöra hur uppsatsen behandlar omsättningsskatten följer två exempel:

*Exempel 1* - Omsättningsskatt när bolag byts ut: En investerare köper och säljer aktier för totalt 100 kronor, vilket resulterar i en omsättningsskatt på 2%.  $100 \times 0,02 = 2$  kronor i omsättningsskatt. (Almenberg, Wiberg, 2012)

*Exempel 2* – Skatt vid omviktning av bolag: En investerare köper aktier för totalt 100 kr, vilket resulterar i en omsättningsskatt på 1%.  $100 \times 0,01 = 1$  kronor i omsättningsskatt. (Almenberg, Wiberg, 2012)

### 3.7.2 Jämförelseindex

Jämförelseindexet kommer att köpas den första januari 1988 och säljas vid periodens slut. Därför påverkas jämförelseindexet av två olika skatter; omsättningsskatt och reavinstskatt. Omsättningsskatten uppstår när jämförelseindexet köps och reavinstskatten beläggs på vinsten vid försäljning. Jämförelseindexet beläggs inte med utdelningsskatt eftersom eventuella utdelningar är inkluderade i avkastningen.

Eftersom det statistiska testet görs på årsvis avkastning krävs att reavinstskatten som uppstår vid periodens slut fördelas över samtliga åren på jämförelseindexet. Detta har gjorts genom att

belägga jämförelseindexets positiva årliga avkastningar med en skattesats om 8,3%. För att beakta ränta på ränta-effekten ger metoden som används samma kumulativa avkastning för hela perioden som när hela reavinstskatten beläggs vid slutet av perioden. Med andra ord har ett schablonmässigt skattebelopp belagts på den årliga avkastningen i jämförelseindexet för att underlätta det statistiska testet. Detta är i likhet med tidigare studier som behandlat transaktionskostnader och skatter (se t. ex: Rinne & Vähämaa, 2011).

Tabell 3.3: Sammanfattning av olika skatter (SCB, 1992; Skatteverket, 1998, 2016 )

År/Skatter	Omsättningsskatt	Utdelningsskatt	Reavinstskatt		
	1%	30%	12,5%	25%	30%
1988 - 1991	x	x			x
1992 - 1993		x		x	
1994			x		
1995 - 2016		x			x



### 3.8 Risk; Sharpe- & Treynorkvoten

För att jämföra avkastningen från DoD-portföljen mot jämförelseindexet med hänsyn till risk används två kvoter; Sharpe- och Treynorkvoten. Dessa riskmått har även använts i tidigare DoD-studier (McQueen, Shields & Thorley, 1997; Filbeck & Visscher, 1997; Visscher & Filbeck, 2003). Med hjälp av dessa två riskmått kan total risk (Sharpekvoten) och systematisk risk (Treynorkvoten) undersökas.

För att kunna beräkna riskmåttan används den riskfria räntan, vilken presenteras i *tabell 3.4*. Den riskfria räntan som använts är den 10-åriga svenska statsobligationen. Även tidigare studier har valt att använda en 10-årig statsobligation utställd i landet som undersökts (se t. ex: Rinne & Vähämaa, 2011). Jämförelseindexet ska representera marknadsportföljen och har därför betavärdet 1, vilket är i likhet med tidigare forskning (se t. ex: Visscher & Filbeck, 2003). Sharpekvoten beräknas genom standardavvikelse och Treynorkvoten beräknas genom betavärdet. Beräkning av riskkvoterna redovisas i *Appendix A – Risk*.

Tabell 3.4: Riskfri ränta per år, 10 årig svensk statsobligation

År	Svensk statsobligation 10-årig (%)	År	Svensk statsobligation 10-årig (%)
1988	11,72	2002	5,30
1989	11,38	2003	4,64
1990	11,21	2004	4,42
1991	13,19	2005	3,38
1992	10,72	2006	3,70
1993	10,02	2007	4,17
1994	8,57	2008	3,89
1995	9,71	2009	3,25
1996	10,27	2010	2,89
1997	8,06	2011	2,61
1998	6,65	2012	1,59
1999	5,02	2013	2,12
2000	4,98	2014	1,72
2001	5,37	2015	0,72

### 3.9 Statistiska tester

För att avgöra om det föreligger en signifikant skillnad i avkastning och riskmåten mellan DoD-portföljen och jämförelseindexet kommer Wilcoxons teckenrangtest att användas. Det används i uppsatsen då det är ett icke-parametriskt test som inte förutsätter normalfördelning och är lämpligt att använda på ett litet antal observationer. (Körner & Wahlgren, 2006)

I Wilcoxons teckenrangtest beräknas först skillnaden i avkastningen och riskmåten mellan DoD-portföljen och jämförelseindexet. Därefter rangordnas skillnaderna i stigande ordning och tilldelas rank 1 till 28. Om två eller flera observationer har samma värde får de samma rangtal, vilket är medelvärdet av rangtalen som observationerna skulle fått om de kunde skiljas åt. Slutligen beräknas rangsumman  $T_+$  för de positiva och  $T_-$  för de negativa skillnaderna, varefter de minsta av de två rangsummorna används som testfunktion. (Körner & Wahlgren, 2006)

Valet av statistiskt test är i linje med studien från Rinne & Vähämaa (2011) som använder ett icke-parametriskt test för att undvika problemen som uppstår till följd av ett litet antal observationer och antaganden om normalfördelning.

När avkastningen i DoD-portföljen justerats för transaktionskostnader och skatter kommer skillnaden mellan avkastningen och riskmåten att prövas statistiskt. Därmed kommer tre tväsidiga hypoteser att prövas på 5 % -signifikansnivå, vilka formuleras enligt följande:

#### Avkastning

---

$$H_0: Avkastning_{DoD} = Avkastning_{jämförelseindex}$$

$$H_1: Avkastning_{DoD} \neq Avkastning_{jämförelseindex}$$

#### Sharpekvoten

---

$$H_0: Sharpe_{DoD} = Sharpe_{jämförelseindex}$$

$$H_1: Sharpe_{DoD} \neq Sharpe_{jämförelseindex}$$

#### Treynorkvoten

---

$$H_0: Treynor_{DoD} = Treynor_{jämförelseindex}$$

$$H_1: Treynor_{DoD} \neq Treynor_{jämförelseindex}$$

## 3.10 Datainsamling

Inledningsvis samlades data in för att skapa en urvalsgrupp baserat på DoD-kriterierna i 3.3.1-*Urvalskriterier*. Data erhöles från aktiemagasinet Aktiespararen där samtliga bolag på Stockholmsbörsen är dokumenterade genom publicerade börslistor (Aktiespararen, 1988-2015). Data hämtades från respektive års första publikation av Aktiespararen. Baserat på inhämtad data har en urvalsgrupp för respektive år skapats, se 3.3.4 – *Sammansättning*, vilken ligger till grund för komponeringen av DoD-portföljen.

Därefter identifierades vilka bolag som skulle vara en del av DoD-portföljen utifrån urvalsgruppen. Följande dagliga data hämtades från Datastream för bolagen som ingick i DoD-portföljen.

- Aktiepriser (Symbol: P)
- Utdelning per aktie (Symbol: DPS)

Aktiepriset och utdelningarna är justerat för utspädning och splittar. Därtill inkluderar utdelning per aktie både ordinarie- och extrautdelningar (Datastream).

Följande dagliga data för jämförelseindexets prisutveckling hämtades från Datastream genom Handelsbanken Sverigefond index (Symbol: 88721D).

- Fondens prisutveckling (Symbol: RI)

Slutlig data som hämtades från Datastream var den riskfria-räntan (Symbol: SDGBOND). Förvaltningsavgiften för fonden har hämtats från Handelsbankens fonderapporter. Courtageavgiften som använts vid beräkning av DoD-portföljens avkastning efterliknar tidigare studier. De olika skatterna som varit gällande under perioden har hämtats från Skatteverket och Statistiska centralbyrån.

## 3.11 Databearbetning

Under perioden har några bolag bytt namn. I dessa fall har det äldre namnet ändrats till det senaste namnet i tabellerna som presenteras i uppsatsen.

Beräkningar av avkastning har skett i Excel. Resultatet illustreras med hjälp av tabeller som gjorts i Excel.

När all data var sammanställd användes SPSS vid utförandet av statistiska tester på avkastning och riskmått.

## 3.12 Metoddiskussion

I följande avsnitt diskuteras viktiga metodval som gjorts i uppsatsen uppdelat efter urvalsgrupp, jämförelseindex, transaktionskostnader och skatter.

### 3.12.1 Urvalsgrupp

Uppsatsen skiljer sig från tidigare DoD-studier då en egen urvalsgrupp har skapats. I tidigare DoD-studier har urvalsgruppen varit ett befintligt index (se 3.3.2 – *Urvalsgrupp*). Eftersom uppsatsens syfte bland annat var att undersöka en längre tidsperiod var det bästa alternativet att skapa en egen urvalsgrupp (se 3.3.3 *Motivering kring val av urvalsgrupp*). Det har varit viktigare att undersöka en längre tidsperiod än att kunna använda ett befintligt index som urvalsgrupp. Detta för att beakta kritiken mot tidigare studier som undersökt kortare tidsperioder samt ta hänsyn till teori (se. 3.2.2 *Undersökt tidsperiod*).

Ett alternativ till en urvalsgrupp som baserades på marknadsvärde var att använda OMXS30. Däremot har OMXS30 inte existerat under hela den undersökta perioden utan introducerades först på marknaden 2006. En lösning hade varit att förlänga OMXS30 manuellt som skulle kräva data för de 30 mest omsatta aktierna på Stockholmsbörsen från 1988 till 2006. Då data inte har varit möjligt att hitta förkastades dock detta alternativ.

Valet av en urvalsgrupp baserat på marknadsvärde gjordes för att efterlikna tidigare studier. De har använt index bestående av bolag med högt marknadsvärde i det givna landet som urvalsgrupp. Vidare används DJIA som urvalsgrupp i ursprungsstudien av Slatter (Dorfman, 1988). DJIA syftar att spegla den amerikanska ekonomin i sin helhet, varför bolagen som ingår i indexet är några av dem största i världen (Berk & DeMarzo, 2011). Det var därför naturligt att skapa en urvalsgrupp baserat på marknadsvärde när fullständig information om omsättning inte kunde hittas för hela perioden. Därutöver har den gemene investeraren kunnat bygga en DoD-portfölj själv under hela tidsperioden genom att följa metoden i uppsatsen. Detta hade inte varit möjligt med en omsättningsbaserad urvalsgrupp.

### 3.12.2 Jämförelseindex

Tidigare studier har jämfört DoD-portföljens avkastning mot ett befintligt index. Likt diskussionen ovan har det inte funnits någon urvalsgrupp eller jämförelseindex i Sverige över hela den undersökta perioden. Det var dock möjligt att hämta data över den aggregerade avkastningen på OMXS30 för hela den undersökta perioden, men avkastningen är exklusive utdelningar. Vidare kunde inte information rörande vilka bolag som hade varit en del av indexet innan år 2006 hittas. Därför gick det inte att addera utdelningarna i avkastningen för OMXS30 över perioden. Eftersom DoD-portföljens avkastning inkluderar utdelningar var det viktigt att även jämförelseindexet gjorde detta, annars skulle jämförelsen blir felaktig. Eftersom Handelsbankens Sverigefond index inkluderade utdelningar och har strävat efter att efterlikna Stockholmsbörsen över hela den undersökta perioden var fonden ett bättre val av jämförelseindex. Samtidigt finns det en risk att förvaltaren av Handelsfondens Sverigefond index misslyckats att efterlikna Stockholmsbörsen. Det skulle i sådant fall innebära att

uppsatsen jämför DoD-portföljen mot ett jämförelseindex som inte speglar marknadsportföljen.

Fondens handelspris bestäms av oberoende marknadsaktörer och avgörs därmed inte av Handelsbanken fonder. Enligt Handelsbanken bestäms priset på fonden löpande baserat på de underliggande tillgångarnas prisutveckling (NAV). I en korrelationsanalys har Handelsbanken Sverige index en korrelation mot OMXS30 med 98% mellan åren 1998 till 2015. I uppsatsen anses med anledning av detta att jämförelseindexet är en tillräckligt god efterliknelse av marknadsportföljen och att riskerna förefaller små att utvecklingen i jämförelseindexet under perioden väsentligen skiljt sig från marknadsportföljen.

Avkastningen från jämförelseindexet inkluderar avdragna förvaltningsavgifter, vilket skiljer sig från hur marknadsportföljen ser ut. Marknadsportföljen brukar endast liknas med ett index och inte inkludera några typer av avgifter. Uppsatsen anser dock att marknadsportföljen skall representera ett investeringsalternativ till DoD-portföljen för den gemene investeraren. I det fallet tillkommer en förvaltningsavgift och därför anses i uppsatsen att det är rimligt att inte exkludera förvaltningsavgiften från marknadsportföljen. Vill den gemene investeraren äga marknadsportföljen behöver aktierna som utgör indexet köpas separat, vilket ger upphov till transaktionskostnader. Ett annat alternativ är att köpa en fond som efterliknar ett index, vilket ger upphov till förvaltningsavgifter.

### 3.12.3 Urvalsgruppen skiljer sig från jämförelseindexet

För att göra en DoD-studie krävs en urvalsgrupp från vilken DoD-portföljen skapas och ett jämförelseindex. Majoriteten av tidigare forskning på den amerikanska marknaden har använt DJIA som både urvalsgrupp och jämförelseindex. DJIA har sannolikt använts som jämförelseindex eftersom det anses vara ett accepterat riktmärke för den amerikanska aktiemarknaden i sin helhet (Berk & DeMarzo, 2011), men Domian, Louton & Mossman (1998) använde S&P500 som jämförelseindex (se *tabell 3.5*). Detta eftersom S&P500 är ett starkare mått på marknadsportföljen (Domian, Louton & Mossman, 1988). Med andra ord kan urvalsgruppen skilja sig från jämförelseindexet utan att studiens resultat påverkas. Uppsatsens urvalsgrupp skiljer sig från jämförelseindexet i likhet med Domian, Louton & Mossman (1998) eftersom detta är nödvändigt för att uppstasen ska kunna undersöka en längre tidsperiod.

Tabell 3.5: Förhållandet mellan urvalsgrupp och jämförelseindex för amerikanska DoD-studier

Tidigare forskning	Jämförelseindex	Urvalsgrupp	DoD-portfölj	Urvalsgrupp baserat på jämförelseindex
Slatter, (Dorfman, 1988)	DJIA	DJIA	Top 10 av DJIA	Ja
O'Higgins & Downes, 1991	DJIA	DJIA	Top 10 av DJIA	Ja
Knowles & Petty, 1992	DJIA	DJIA	Top 10 av DJIA	Ja
McQueen et al, 1997	DJIA	DJIA	Top 10 av DJIA	Ja
Domian, Louton & Mossman, 1988	S&P 500	DJIA	Top 10 av DJIA	Nej
Hirschey, 2000	DJIA	DJIA	Top 10 av DJIA	Ja

### 3.12.4 Transaktionskostnader och skatter

*Transaktionskostnader:* I uppsatsen antas samma courtageavgift för hela den undersökta perioden i likhet med tidigare forskning. Det är däremot sannolikt att transaktionskostnader varit högre i början av den undersökta perioden, men lägre i slutet. Till exempel erbjuder Avanza Bank idag rörligt courtage om 0,25 – 0,069 % (Avanza, 2016). Vidare är rimligt att använda samma courtage som Rinne & Vähämaa (2011) då deras studie gjordes på den finska aktiemarknaden med samma startår som uppsatsen. Nordea erbjuder exempelvis samma courtageavgift till deras svenska respektive finska kunder, varför länderna uppvisar likheter på området (Nordea, u.å.a).

*Skatter:* Flera jämförelser och statistiska tester sker på årlig avkastning. I dessa fall har reavinstskatten som uppstår vid försäljningen av jämförelseindexet fördelats över alla de undersökta åren (se 3.7.2 – *Skatter hänförligt jämförelseindexet*). Alternativet till detta är att periodens sista år belastas med hela jämförelseindexets reavinstskatt, vilket leder till tekniska problem vid statistiska tester och illustrativa nackdelar vid olika jämförelser av avkastning. Ett alternativ hade varit att bortse från reavinstskatten hänförligt jämförelseindexet. Däremot anses i uppsatsen att jämförelsen mellan DoD-portföljen och jämförelseindexet blir mer rättvis om båda tillgångarna beskattas realistiskt. Förhoppningen är att detta tillvägagångssätt gör resultatet mer läsvänligt och korrekt.

## 3.13 Metodkritik

I följande avsnitt kommer reabiliteten och validiteten i uppsatsen att diskuteras där särskilt viktiga delar av uppsatsen kommer att belysas. Därefter kommer möjliga svagheter och styrkor i källorna som använts i uppsatsen att diskuteras.

### 3.13.1 Övergripande kritik

Uppsatsen har hämtat data från ett antal olika källor; Aktiespararen, Datastream och Skatteverket. Detta kan medföra svårigheter vid jämförelse av data eftersom källorna kan ha behandlat data olika. Däremot är den data som hämtades från Aktiespararen ursprungligen hämtad från Datastream. Därmed minskar risken i jämförbarheten då ursprungskällan, Datastream, ska vara densamma för DoD-portföljen samt jämförelseindex. Det finns fortfarande en risk att Aktiespararen har justerat data från Datastream vilket kan resultera i att riskerna i jämförelsen ökar.

Återköp av aktier beaktas inte i uppsatsen. Eftersom Berk & DeMarzo (2011) menar att återköp av aktier och utdelningar ger aktieägare likvärdig nytta kan det vara rimligt att även låta bolagens storlek av återköp vara lika viktig som direktavkastning för att ingå i DoD-portföljen. Tidigare forskning har dock bortsett från återköp, varför samma förhållningssätt gäller för uppsatsen (se t. ex Rinne & Vähämaa, 2011).

### 3.13.2 Validitet och reliabilitet

#### **Validitet**

I en kvantitativ studie är validiteten förknippad med om ett mått mäter rätt begrepp. Hög validitet innebär att studien undersöker det som avser att undersökas med frånvaro av systematiska fel. (Bryman & Bell, 2013).

I jämförelsen mellan DoD-portföljen och jämförelseindex används huvudsakligen tre mått för att besvara frågeställningen, vilka är geometrisk avkastning, Sharpe- och Treynorkvoten. Måtten är essentiella för att kunna analysera DoD-portföljens avkastning med hänsyn till risk jämfört med jämförelseindex. Med hjälp av ovan mått kommer det att vara möjligt att besvara uppsatsen frågeställning genom att dra slutsatser om DoD-portföljen har presterat bättre än jämförelseindex med hänsyn till transaktionskostnader, skatter och hänsyn till risk.

I uppsatsen efterliknas tidigare forskning i användandet av Sharpekvoten, Treynorkvoten och beräkning av avkastningen geometriskt. Att beräkna avkastningen geometriskt rekommenderas även i litteraturen (Berk & DeMarzo, 2011). I uppsatsen anses därför att ovan tre mått har stöd i tidigare forskning samt teori, varför det ska vara tillräckligt för att bidra med ett trovärdigt resultat. Därmed är författarnas förhoppning och åsikt att denna uppsats har en hög validitet.

### **Reabilitet**

I en kvantitativ studie är reabiliteten ett centralt begrepp, vilket behandlar studiens replikerbarhet och pålitlighet (Bryman & Bell, 2013). Målet har i uppsatsen varit att särskilt efterlikna studier som beaktat den kritik som bland annat uttalats av Hirschey (2000). Framst har uppsatsen replikerat tillvägagångssättet i studierna av McQueen, Shields & Thorley (1997), Hirschey (2000) och Rinne & Vähämaa (2011), vilka bör anses ha hög reabilitet inom ramen för DoD-studier.

En risk vid användning av sekundärdata är att det är svårt att bedöma dess kvalité (Bryman & Bell, 2013). Då uppsatsen främst använder Datastream, för inhämtning av data, som är en väl ansedd databas bör reliabiliteten vara hög. Därtill har stickprov, avseende utdelningar, gjorts för data som hämtats från Datastream. Stickproven utfördes genom att jämföra rapporterade utdelningar i årsredovisningar mot data som hämtades från Datastream. I stickproven upptäcktes inga skillnader i den rapporterade utdelningen, vilket anses förstärka reabiliteten i uppsatsen. Däremot sträcker sig stickproven som längst till år 2000 eftersom den elektroniska tillgängligheten är begränsad längre bak i tiden. Detta riskerar försvaga reabiliteten gällande insamlad data.

#### 3.13.3 Källkritik

Data som ingår i uppsatsen är enbart sekundärdata. De vetenskapliga artiklarna som används i uppsatsen är tidigare DoD-studier samt forskning avseende finansiella marknader. Forskningen kring de finansiella marknaderna är frekvent citerade samt publicerade i välrenommerade tidskrifter, varför de anses ha hög tillförlitlighet. Vidare har samtliga artiklar som refereras till i uppstasen hämtats via LUBsearch. De artiklar som går att finna via LUBsearch är publicerade och har därmed blivit granskade av andra forskare. Därför kan källan anses vara pålitlig. I uppsatsen har också kritiken som riktats mot tidigare DoD-studier beaktats. Därmed har mindre pålitliga källor inte använts i någon större utsträckning under uppsatsens gång.



## 4. Resultat

Inledningsvis presenteras vilka innehav DoD-portföljen utgjorts av för den undersökta perioden. Sedan redogörs för skillnaden i avkastning exklusive transaktionskostnader och skatter mellan DoD-portföljen och jämförelseindexet. Därefter illustreras hur stor påverkan transaktionskostnader och skatter har haft på avkastningen i DoD-portföljen respektive jämförelseindexet. Sedan redovisas DoD-portföljens och jämförelseindexets verkliga avkastning, vilken är inklusive transaktionskostnader och skatter. Avslutningsvis presenteras resultatet för risk samt statistiska tester.

### 4.1 Portföljens årliga innehav

*Tabell 4.1* visar de bolagen som hade högst direktavkastning inom urvalsgruppen för respektive år, vilka bildade den årliga DoD-portföljen. Kolumnen längst till vänster visar namnen på bolagen som någon gång ingått i DoD-portföljen, sammanlagt har 49 bolag utgjort DoD-portföljen under perioden. Översta raden avser respektive år för perioden (88 - 15 avser åren 1988 - 2015). Kryssen i tabellen visar för vilka år respektive bolag har ingått i DoD-portföljen.

Se nästa sida.

Tabell 4.1: Bolag som ingått i DoD-portföljen under respektive år för perioden

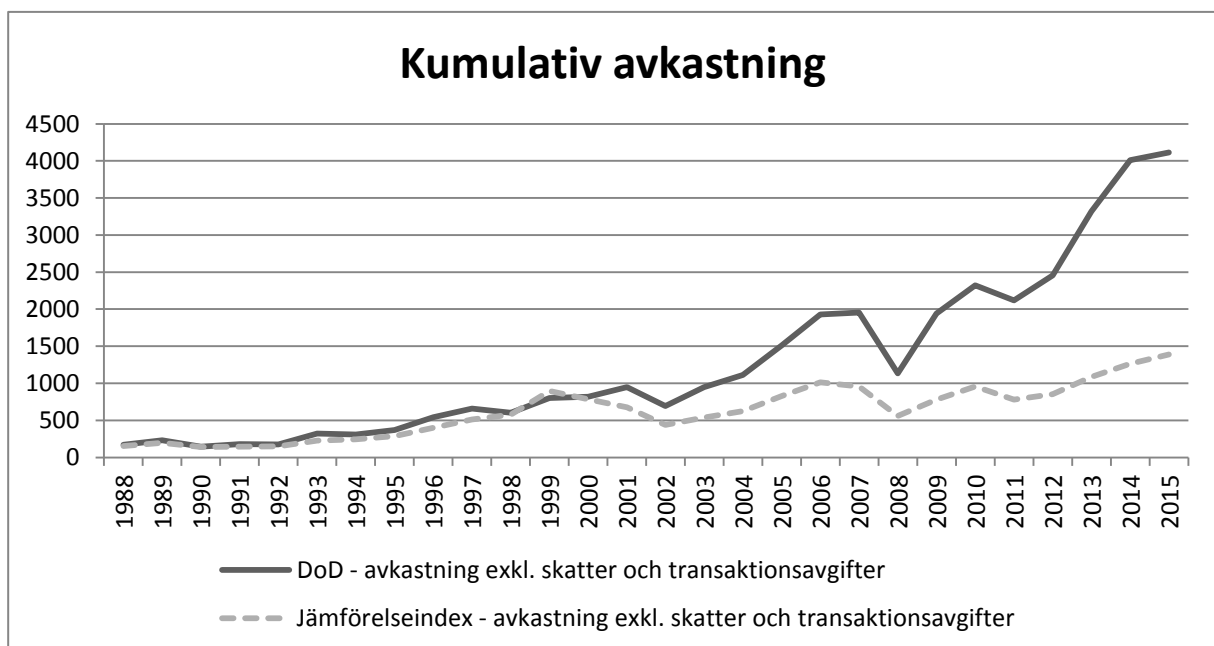
År	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	Antal bolag
ABB*					x		x								x														3
AGA	x	x		x	x			x	x																				6
Alcatel							x																						1
Assidomän														x															1
Astra Zeneca																							x	x	x	x	x	x	6
Atlas Copco	x		x				x	x																					4
Avesta Sheffield										x	x																		2
Bayer						x	x																						2
Boliden																									x				1
CGE			x																										1
Custos					x																								1
Electrolux	x	x	x	x	x				x					x		x	x	x	x	x	x	x			x	x			15
Ericsson	x	x																						x			x		4
Gambro*						x	x	x					x																4
H&M																			x					x	x	x	x		5
Handelsbanken					x	x	x	x							x		x		x	x	x	x		x	x	x	x		14
Holmen*			x		x				x	x	x			x		x	x	x	x										10
Industrivärden				x				x		x	x		x			x						x	x	x		x	x	x	12
Investor					x		x	x					x		x	x	x						x	x					9
Kinnevik																										x			1
Korsnäs				x		x																							2
Millicom																								x					1
NCC*				x																									1
Nokia			x																										1
Nordea*	x								x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		17
Norsk Hydro	x						x																						2
Perstorp								x																					1
Providentia				x	x																								2
Ratos																							x	x	x				3
Sandvik									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						x			x	x	13
SCA				x			x	x	x		x	x	x	x				x	x	x			x	x	x				14
Scania*	x	x		x						x	x	x						x	x						x		x		10
SEB*		x	x	x	x							x	x	x	x	x	x	x	x			x	x					x	14
Securitas																						x							1
Skandia			x			x																							2
Skanska					x					x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	18
SKF	x	x		x	x				x	x								x		x	x								9
SSAB								x		x														x					3
Stadshypotek									x	x																			2
Stora Enso*	x	x	x		x				x	x	x	x	x		x	x	x					x							13
Swedbank*										x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x			x	x	15
Swedish Match																											x		1
Sydskraft					x	x	x						x	x															5
Tele 2																									x	x		x	3
Telia*																								x	x	x	x	x	5
Trelleborg			x	x																									2
Trygg Hansa					x			x																					2
Volvo	x	x	x		x								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	16
Antal bolag	49	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	280

\* Bolag som har bytt namn under perioden, antingen genom sammanslagningar, avknoppningar eller namnbyte

## 4.2 Avkastning exklusive transaktionskostnader och skatter

Diagram 4.1 visar den kumulativa avkastningen exklusive transaktionskostnader och skatter. Diagrammet visar att DoD-portföljen har genererat en högre kumulativ avkastning än jämförelseindex sett över hela den undersökta perioden. Tre börsnedgångar med efterföljande uppgångar har inträffat under perioden. I slutet av 90-talet hade jämförelseindex bättre avkastning drivet av IT-bolagens uppgång, vilka inte ingick i DoD-portföljen då dessa inte hade tillräckligt hög direktavkastning. I början av 2000-talet presterade DoD-portföljen bättre än jämförelseindexet. Anledningen är sannolikt att jämförelseindexet hade en större exponering mot IT-bolagen, vilka kraschade år 2000. Från 2000-talet till finanskrisen 2007 var DoD-portföljen exponerad mot finanssektorn, detta ledde till en relativt bättre uppgång i jämförelse med jämförelseindexet. Samtidigt gick DoD-portföljen ner kraftigare än jämförelseindexet under 2007 med anledning av den stora exponeringen mot just finanssektorn då dessa bolag blev särskilt negativt påverkade av finanskrisen 2007. År 2009 var finansbolagen fortsatt kvar i DoD-portföljen vilket drev portföljens avkastning under 2009 då bankerna avkastade väl under perioden. Därefter finns det ingen tydlig trend avseende exponeringen mot en specifik sektor hos DoD-portföljen.

Diagram 4.1: Kumulativ avkastning exklusive transaktionskostnader och skatter.



Start 1 januari 1988 med basvärde 100.

Tabell 4.2 visar den årliga avkastningen exklusive transaktionskostnader och skatter. Vidare visar tabellen den geometriska avkastningen över hela perioden. Kolumnen till höger visar skillnaden i avkastning som en procentenhet mellan DoD-portföljen och jämförelseindex för respektive år. Ett positivt värde i differenskolumnen innebär att DoD-portföljen har genererat en högre avkastning än jämförelseindexet, vilket inträffat 19 år av 28 möjliga. DoD-portföljen har över hela perioden genererat en högre avkastning än jämförelseindexet utifrån ett geometriskt beräkningssätt enligt tabellen.

Tabell 4.2: Årsvis avkastning exklusive transaktionskostnader och skatter.

År	DoD - avkastning exkl. transaktionskostnader & skatter (%)	Jämförelseindex - avkastning exkl. transaktionskostnader & skatter (%)	Differens (%)
1988	69,06	53,87	15,19
1989	35,86	28,45	7,42
1990	-36,80	-29,32	-7,49
1991	22,90	4,44	18,47
1992	-1,84	3,08	-4,92
1993	85,05	51,79	33,26
1994	-4,35	6,13	-10,48
1995	19,23	18,71	0,52
1996	47,18	38,99	8,19
1997	21,12	28,43	-7,30
1998	-8,25	12,47	-20,72
1999	32,39	54,92	-22,53
2000	2,41	-12,43	14,84
2001	15,52	-13,56	29,09
2002	-26,64	-35,50	8,86
2003	36,35	23,38	12,97
2004	17,59	15,99	1,60
2005	35,50	32,12	3,39
2006	27,78	22,89	4,89
2007	1,38	-5,77	7,15
2008	-41,98	-41,32	-0,66
2009	71,10	39,24	31,86
2010	19,54	22,67	-3,13
2011	-8,72	-18,40	9,68
2012	16,05	9,15	6,90
2013	35,09	27,11	7,98
2014	20,84	16,36	4,48
2015	2,54	10,09	-7,55
Geometriskt	14,20	9,85	4,35
Maximum	85,1	54,92	30,18
Minimum	-41,98	-41,32	-0,66
DoD > Jämförelseindex			19
DoD < Jämförelseindex			9

## 4.3 Avkastning inklusive transaktionskostnader och skatter

Avsnittet redogör först för transaktionskostnader och skatter, vilka beläggs på avkastningen. Slutligen redovisas avkastningen inklusive transaktionskostnader och skatter.

### 4.3.1 Transaktionskostnader

Tabell 4.3 visar antalet bolag som årligen lämnar och tillkommer i DoD-portföljen, vilket representerar portföljomsättningshastigheten. Omviktningar representerar hur många bolag som respektive år kommer att ligga kvar i portföljen det efterföljande året. Notera att byten av bolag resulterar i högre transaktionskostnader i jämförelse mot omviktningar (se 3.6.1 *Transaktionskostnader hänförliga DoD-portföljen*).

Tabell 4.3: Förändringar av innehav i DoD - portföljen mellan åren

År	Byten av bolag	Omviktningar	År	Byten av bolag	Omviktningar
1988	10	0	2002	5	5
1989	3	7	2003	2	8
1990	6	4	2004	2	8
1991	7	3	2005	3	7
1992	6	4	2006	3	7
1993	9	1	2007	3	7
1994	5	5	2008	3	7
1995	5	5	2009	2	8
1996	6	4	2010	6	4
1997	4	6	2011	4	6
1998	3	7	2012	5	5
1999	3	7	2013	3	7
2000	3	7	2014	3	7
2001	4	6	2015	4	6

Tabell 4.4 sammanställer storleken på transaktionskostnader som uppkommer per år givet de byten och omviktningar som sker i DoD-portföljen, vilka presenterades i tabell 4.3. Summan i den högra kolumnen i tabell 4.4 motsvarar de totala transaktionskostnaderna i procent, vilka subtraheras från den årliga avkastningen innan den beläggs med skatter.

Under startåret 1988 skedde 10 byten av bolag enligt tabell 4.3. I själva verket skedde bara 10 köp av bolag vid tillfället. Detta eftersom år 1988 var begynnelsen för DoD-portföljen i uppsatsen. Det är anledningen till att summan av transaktionskostnaderna uppgår till 1,5% år 1988.

Totala transaktionskostnaderna är högre i början av perioden, mellan perioden 1988 till 1991, vilket förklaras av att omsättningsskatten avskaffades först år 1991. Mellan åren 1992 till 2015 syns ingen tydlig trend huruvida transaktionskostnaderna har ökat eller minskat. Högst

transaktionskostnad uppstod år 1991 (2,27%) med anledning av många byten av bolag inträffade i kombination med att omsättningsskatten fortfarande var gällande. År 2008 har lägst transaktionskostnader för perioden. Detta förklaras av att året har minst byten av bolag samt att kostnaden för omvikningen var låg till följd av liten förändringen i avkastning föregående år.

Notera att avkastningen för jämförelseindex är redan justerat för transaktionskostnader, varför inga ytterligare justeringar har gjorts (se 3.6.2 – *Transaktionskostnader hänförliga jämförelseindex*).

Tabell 4.4: Sammanställning av kostnader (courtageavgifter och omsättningsskatt) associerade till förändring av portföljens innehav.

År	Kostnader hänförliga byten av bolag (%)	Kostnader hänförligt omvikning av innehav (%)	Summa
1988	1,50	0,00	1,50
1989	0,90	0,73	1,63
1990	1,80	0,22	2,02
1991	2,10	0,17	2,27
1992	0,60	0,05	0,65
1993	0,90	0,00	0,90
1994	0,50	0,21	0,71
1995	0,50	0,01	0,51
1996	0,60	0,04	0,64
1997	0,40	0,14	0,54
1998	0,30	0,07	0,37
1999	0,30	0,03	0,33
2000	0,30	0,11	0,41
2001	0,40	0,01	0,41
2002	0,50	0,04	0,54
2003	0,20	0,11	0,31
2004	0,20	0,15	0,35
2005	0,30	0,06	0,36
2006	0,30	0,12	0,42
2007	0,30	0,10	0,40
2008	0,30	0,00	0,30
2009	0,20	0,17	0,37
2010	0,60	0,14	0,74
2011	0,40	0,06	0,46
2012	0,50	0,02	0,52
2013	0,30	0,06	0,36
2014	0,30	0,12	0,42
2015	0,40	0,06	0,46

### 4.3.2 Skatter

Skatter som årligen subtraheras från avkastningen presenteras i *tabell 4.5*. Skatten avser reavinstskatt och utdelningsskatt. Differensen visar skillnaden i skattepåverkan mellan DoD-portföljen och jämförelseindex. Den nedersta raden visar summan av samtliga år för respektive kolumn. Åren när skatten är 0% har avkastningen varit negativ varpå ingen skatt förekommer (se 3.7 – skatter).

Eftersom jämförelseindexet köps i början av perioden och säljs vid periodens slut uppstår en realisationsskatt först vid försäljningstillfället. För att illustrera skillnaderna i avkastningens skatteandelar mellan DoD-portföljen och jämförelseindex har den slutliga skatten som uppstår vid försäljningstillfället av jämförelseindexet fördelats över periodens alla år (se 3.7.2 – *Skatter hänförligt jämförelseindex*). I enlighet med detta beläggs jämförelseindexet med betydligt lägre skatt än DoD-portföljen enligt tabell 4.5. Totalt under hela perioden har DoD-portföljens avkastning minskat med 186,20% hänförligt till skatt, motsvarande siffra för jämförelseindex är 41,57%.

Tabell 4.5: Realisations- och utdelningsskatt på den årliga avkastningen.

År	DoD-portföljen Skatt (%)	Jämförelseindex Skatt (%)	Differens
1988	20,27	4,36	15,90
1989	10,27	2,25	8,03
1990	0,00	0,00	0,00
1991	6,19	0,24	5,95
1992	0,00	0,13	-0,13
1993	25,24	4,19	21,05
1994	0,00	0,39	-0,39
1995	5,62	1,43	4,18
1996	13,96	3,13	10,84
1997	6,17	2,26	3,91
1998	0,00	0,96	-0,96
1999	9,62	4,50	5,12
2000	0,60	0,00	0,60
2001	4,53	0,00	4,53
2002	0,00	0,00	0,00
2003	10,81	1,89	8,92
2004	5,17	1,28	3,90
2005	10,54	2,62	7,92
2006	8,21	1,85	6,35
2007	0,29	0,00	0,29
2008	0,00	0,00	0,00
2009	21,22	3,22	18,00
2010	5,64	1,84	3,80
2011	0,00	0,00	0,00
2012	4,66	0,71	3,95
2013	10,42	2,21	8,21
2014	6,13	1,31	4,82
2015	0,62	0,79	-0,16
<b>Totalt</b>	<b>186,20</b>	<b>41,57</b>	<b>144,63</b>

### 4.3.3 Skillnad i DoD-portföljens avkastning

Tabell 4.6 visar DoD-avkastningen inklusive samt exklusive transaktionskostnader och skatter. Differensen i högerkolumnen visar skillnaden mellan avkastningarna, vilket motsvaras av skatter och transaktionskostnader. Åren då avkastningen är negativ, exempelvis 2008, är differensen låg. Det förklaras av att differensen endast består av transaktionskostnader. Detta med anledningen av att reavinstskatt och utdelningsskatt inte förekommer när avkastningen är negativ. Åren då avkastningen är hög, exempelvis 2009, är differensen som störst. Det förklaras av att avkastningen beläggs med både skatt och transaktionskostnader vid dessa tillfällen. Den geometriska avkastningen är 14,20% exklusive och 8,06% inklusive transaktionskostnader och skatter. Skillnaden uppgår därmed till 6,14%, vilket är hänförligt till transaktionskostnader och skatter.

Tabell 4.6: Årlig avkastning inklusive samt exklusive transaktionskostnader och skatter.

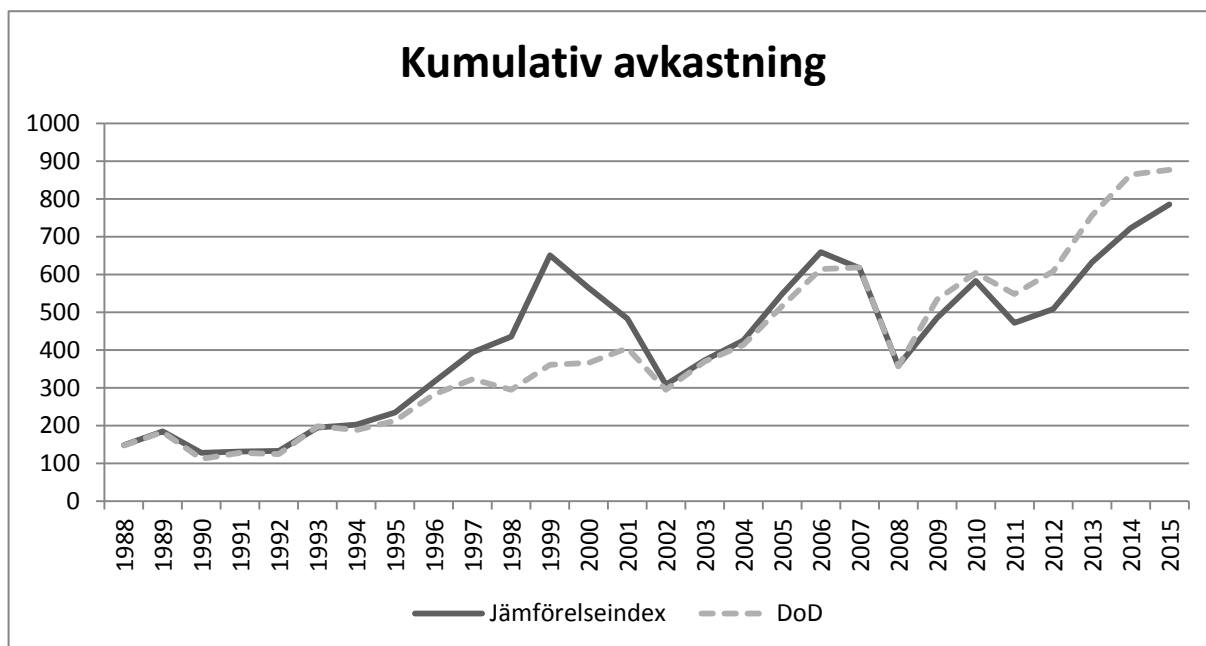
År	DoD - avkastning exkl. transaktionskostnader & skatter (%)	DoD - avkastning inkl. transaktionskostnader & skatter (%)	Differens
1988	69,06	47,29	21,77
1989	35,86	23,97	11,90
1990	-36,80	-38,82	2,02
1991	22,90	14,45	8,46
1992	-1,84	-2,49	0,65
1993	85,05	58,90	26,15
1994	-4,35	-5,06	0,71
1995	19,23	13,10	6,13
1996	47,18	32,58	14,60
1997	21,12	14,41	6,72
1998	-8,25	-8,62	0,37
1999	32,39	22,44	9,95
2000	2,41	1,40	1,01
2001	15,52	10,58	4,94
2002	-26,64	-27,17	0,54
2003	36,35	25,23	11,12
2004	17,59	12,07	5,52
2005	35,50	24,60	10,90
2006	27,78	19,15	8,63
2007	1,38	0,69	0,69
2008	-41,98	-42,29	0,30
2009	71,10	49,51	21,59
2010	19,54	13,16	6,38
2011	-8,72	-9,18	0,46
2012	16,05	10,87	5,18
2013	35,09	24,31	10,78
2014	20,84	14,29	6,55
2015	2,54	1,45	1,09
Geometriskt	14,20	8,06	6,14



#### 4.3.4 Jämförelse mellan DoD-portföljens och jämförelseindexets avkastning

Diagram 4.2 visar den kumulativa avkastningen inklusive transaktionskostnader och skatter för den undersökta perioden. Vissa år har jämförelseindex presterat bättre än DoD-portföljen, mellan 1994 till 1998 samt 2002 till 2006. DoD-portföljen har däremot presterat bättre mellan 2011 till 2015. Sett över hela perioden har DoD-portföljen jämfört med jämförelseindex.

Diagram 4.2: Kumulativ avkastningen för DoD-portföljen och jämförelseindex inklusive transaktionskostnader och skatter. Start 1 januari 1988 med basvärde 100.



Tabell 4.7 visar den årliga avkastningen för DoD-portföljen och jämförelseindexet inklusive skatter och transaktionskostnader. Sammantaget har DoD-portföljen genererat högre avkastning än jämförelseindexet 11 år under perioden. Resterande 17 år har jämförelseindexet genererat en högre avkastning än DoD-portföljen. Däremot har DoD-portföljens geometriska avkastning varit 0,42% högre än jämförelseindex för perioden. Detta kan jämföras mot att DoD-portföljens geometriska avkastning var 4,35% högre än jämförelseindexet exklusive transaktionskostnader och skatter enligt tabell 4.2. Sammanfattningsvis har transaktionskostnaderna och skatterna påverkat DoD-portföljen i högre grad än jämförelseindexet och minskat skillnaden i den geometriska avkastningen från 4,35% till 0,42%.

Tabell 4.7: Årlig avkastning inklusive transaktionskostnader och skatter.

År	DoD - avkastning (%)	Jämförelseindex (%)	Differens (%)
1988	47,29	48,00	-0,71
1989	23,97	24,70	-0,73
1990	-38,82	-30,82	-8,00
1991	14,45	2,69	11,75
1992	-2,49	1,45	-3,94
1993	58,90	46,10	12,81
1994	-5,06	4,25	-9,31
1995	13,10	15,77	-2,67
1996	32,58	34,37	-1,79
1997	14,41	24,86	-10,46
1998	-8,62	10,60	-19,23
1999	22,44	49,52	-27,07
2000	1,40	-13,33	14,73
2001	10,58	-14,36	24,94
2002	-27,17	-36,15	8,98
2003	25,23	20,84	4,39
2004	12,07	14,06	-1,99
2005	24,60	28,84	-4,24
2006	19,15	20,39	-1,23
2007	0,69	-6,42	7,11
2008	-42,29	-41,97	-0,32
2009	49,51	35,37	14,14
2010	13,16	20,19	-7,03
2011	-9,18	-19,05	9,87
2012	10,87	7,79	3,08
2013	24,31	24,25	0,06
2014	14,29	14,40	-0,11
2015	1,45	8,65	-7,20
Geometrisk	8,06	7,64	0,42
Maximum	58,90	49,52	9,38
Minimum	-42,29	-41,97	-0,32
DoD > Jämförelseindex			11
DoD < Jämförelseindex			17

## 4.4 Risk

I tabell 4.8 presenteras den data som används för att beräkna riskmått som presenteras i tabell 4.9. Tabell 4.8 visar betavärdet för DoD-portföljen samt standardavvikelsen för både DoD-portföljen och jämförelseindexet. Anledningen till att jämförelseindexets beta inte presenteras i tabellen beror på att detta uppskattas till 1 för hela perioden, vilket använts vid beräkningen av DoD-portföljens beta (se *Appendix A – Risk*). Den riskfria räntan som hämtats från en 10-årig svensk statsobligation för respektive år syns i den högra kolumnen. Notbart är att den riskfria räntan sjunkit från 11,38% till 2015 års nivå på 0,72% under perioden. Standardavvikelsen är för samtliga år lägre för jämförelseindex i relation till DoD-portföljen. Vidare är DoD-portföljens betavärde lägre än jämförelseindexets för samtliga år med undantag för de tre åren 1992, 2008 samt 2009.

Tabell 4.8: Riskmått för respektive portfölj.

År	Beta	DoD - portföljen Standardavvikelse (%)	Jämförelseindex Standardavvikelse (%)	Svensk statsobligation 10-årig (%)
1988	0,89	23,25	15,19	11,72
1989	0,99	24,62	14,57	11,38
1990	0,86	36,79	23,33	11,21
1991	0,82	34,11	20,49	13,19
1992	1,05	48,36	25,35	10,72
1993	0,81	33,50	16,50	10,02
1994	0,64	24,55	17,34	8,57
1995	0,69	21,79	14,22	9,71
1996	0,79	24,46	14,35	10,27
1997	0,88	28,36	21,98	8,06
1998	0,96	39,45	30,14	6,65
1999	0,46	28,39	19,69	5,02
2000	0,27	33,46	30,60	4,98
2001	0,47	34,77	33,99	5,37
2002	0,94	49,19	33,20	5,11
2003	0,90	29,24	21,66	5,30
2004	0,71	20,13	15,77	4,64
2005	0,93	19,16	11,48	4,42
2006	0,94	26,08	19,06	3,38
2007	0,92	30,32	20,05	3,70
2008	1,16	50,77	39,52	4,17
2009	1,32	50,70	28,89	3,89
2010	0,93	24,56	19,07	3,25
2011	0,86	30,45	27,62	2,89
2012	0,94	23,80	18,68	2,61
2013	0,87	19,68	12,88	1,59
2014	0,84	20,41	13,48	2,12
2015	0,97	25,90	19,57	1,72
Medelvärde	0,85	30,58	21,38	6,27
Maximum	1,32	50,77	39,52	13,19
Minimum	0,27	19,16	11,48	1,59

I tabell 4.9 redogörs för vilka värden riskmåttan Sharpe- och Treynorkvoten har antagit för DoD-portföljen och jämförelseindexet för respektive år. I de två kolumnerna längs till höger visas vilken av DoD-portföljen och jämförelseindex som har haft högst, och därmed bäst, riskmått. I tabellens nedre rader visas medelvärdet och en sammanställning av antal gånger DoD-portföljen respektive jämförelseindexet haft högst Sharpe- respektive Treynorkvot.

Jämförelseindexet har haft en bättre Sharpekvot 18 av 28 år med ett medelvärde på 0,47. Detta är bättre än DoD-portföljen som endast haft en bättre Sharpekvot 10 av 28 år med ett lägre medelvärde på 0,26. DoD-portföljen har haft en bättre Treynorkvot 16 av 28 år med ett medelvärde på 5,95. Detta i jämförelse mot jämförelseindexet med ett lägre medelvärde på 4,65. Sammanfattningsvis har jämförelseindexet en bättre Sharpekvot, men DoD-portföljen har en bättre Treynorkvot.

Tabell 4.9: Riskmått för DoD och jämförelseindex

År	DoD		Jämförelseindex		Sharpe	Treynor
	Sharpe	Treynor	Sharpe	Treynor	Vinnare	Vinnare
1988	1,54	40,4	2,41	36,6	Index	DoD
1989	0,52	12,8	0,93	13,5	Index	Index
1990	-1,41	-60,6	-1,89	-44,0	DoD	Index
1991	0,11	4,5	-0,39	-8,0	DoD	DoD
1992	-0,26	-11,9	-0,34	-8,6	DoD	Index
1993	1,50	61,8	2,27	37,5	Index	DoD
1994	-0,60	-23,2	-0,32	-5,5	Index	Index
1995	0,13	4,1	0,39	5,5	Index	Index
1996	1,00	30,9	1,83	26,3	Index	DoD
1997	0,27	8,9	0,83	18,2	Index	Index
1998	-0,35	-14,2	0,19	5,6	Index	Index
1999	0,62	37,9	2,26	44,5	Index	Index
2000	-0,12	-14,9	-0,61	-18,7	DoD	DoD
2001	0,16	11,6	-0,57	-19,5	DoD	DoD
2002	-0,66	-34,4	-1,25	-41,5	DoD	DoD
2003	0,70	23,0	0,75	16,2	Index	DoD
2004	0,38	10,8	0,61	9,6	Index	DoD
2005	1,11	22,9	2,22	25,5	Index	Index
2006	0,59	16,5	0,88	16,7	Index	Index
2007	-0,11	-3,8	-0,53	-10,6	DoD	DoD
2008	-0,91	-39,8	-1,16	-45,9	DoD	DoD
2009	0,91	35,0	1,11	32,1	Index	DoD
2010	0,42	11,1	0,91	17,3	Index	Index
2011	-0,39	-13,7	-0,78	-21,7	DoD	DoD
2012	0,39	9,9	0,33	6,2	DoD	DoD
2013	1,13	25,5	1,72	22,1	Index	DoD
2014	0,62	15,0	0,94	12,7	Index	DoD
2015	0,03	0,8	0,41	7,9	Index	Index
Medelvärde	0,26	5,95	0,47	4,65		
DoD vinnare					10	16
Jämförelseindex vinnare					18	12

## 4.5 Statistiska resultat

I följande avsnitt presenteras statistiska resultat på avkastningen och riskmått mätt över hela den undersökta perioden. Samtliga statistiska tester baseras på avkastning inklusive transaktionskostnader och skatter.

### 4.5.1 Avkastning

Wilcoxons teckenrangtest har använts för att undersöka om det finns någon skillnad i avkastningen mellan jämförelseindexet och DoD-portföljen. Nollhypotesen accepteras eftersom p-värdet är 0,75, vilket är långt från testnivån på 5%. Detta innebär att ingen statistiskt signifikant skillnad föreligger i avkastningen.

Tabell 4.10: Avkastningens fördelning mellan DoD och jämförelseindex

År	$\Delta$ Avkastning Jämförelseindex -DoD (%)	Rank (T+)	Rank (T-)
1988	0,71	4	
1989	0,73	5	
1990	8,00	17	
1991	-11,75		22
1992	3,94	11	
1993	-12,81		23
1994	9,31	19	
1995	2,67	9	
1996	1,79	7	
1997	10,46	21	
1998	19,23	26	
1999	27,07	28	
2000	-14,73		25
2001	-24,94		27
2002	-8,98		18
2003	-4,39		13
2004	1,99	8	
2005	4,24	12	
2006	1,23	6	
2007	-7,11		15
2008	0,32	3	
2009	-14,14		24
2010	7,03	14	
2011	-9,87		20
2012	-3,08		10
2013	-0,06		1
2014	0,11	2	
2015	7,20	16	
Summa		208	198

#### 4.5.2 Risk

Tabell 4.11 visar utfallen från Wilcoxons teckenrangtest. Sharpe- och Treynorkvotens p-värden är 0,10 respektive 0,43. För både Sharpe- och Treynorkvoten accepteras därför nollhypotesen då ingen statistiskt signifikant skillnad mellan jämförelseindex och DoD-portföljen kan påvisas.

Tabell 4.11: Sharpe- och Treynorkvoten beräknad på avkastning inklusive skatter och transaktionskostnader

År	$\Delta$ Sharpe Jämförelseindex- DoD	Rank (T <sub>+</sub> )	Rank (T <sub>-</sub> )	$\Delta$ Treynor Jämförelseindex- DoD	Rank (T <sub>+</sub> )	Rank (T <sub>-</sub> )
1988	0,87	26		-3,82		12
1989	0,41	13		0,65	2	
1990	-0,47		15	16,62	24	
1991	-0,50		18	-12,55		23
1992	-0,08		3	3,30	8	
1993	0,77	24		-24,24		27
1994	0,29	9		17,76	25	
1995	0,26	7		1,42	4	
1996	0,83	25		-4,59		13
1997	0,56	20		9,35	22	
1998	0,53	19		19,81	26	
1999	1,65	28		6,60	16	
2000	-0,49		16	-3,78		11
2001	-0,73		23	-31,09		28
2002	-0,59		21	-7,00		19
2003	0,04	1		-6,78		17
2004	0,23	5		-1,20		3
2005	1,11	27		2,59	6	
2006	0,28	8		0,19	1	
2007	-0,41		14	-6,80		18
2008	-0,25		6	-6,02		14
2009	0,20	4		-2,86		7
2010	0,49	17		6,24	15	
2011	-0,40		12	-7,92		21
2012	-0,06		2	-3,69		10
2013	0,59	22		-3,34		9
2014	0,33	10		-2,34		5
2015	0,38	11		7,17	20	
Summa		276	130		169	237

## 5. Analys

I kapitlet kommer centrala delar av uppsatsens resultat att analyseras. Analysen delas upp i följande ordning: (1) transaktionskostnader och skatter, (2) tidsperiod och (3) risk.

### 5.1 Transaktionskostnadernas och skatternas inverkan på avkastningen

I följande del av analysen seras hur transaktionskostnader och skatter har påverkat DoD-portföljens avkastning i relation till jämförelseindexet.

I resultatet rörande avkastning som exkluderar transaktionskostnader och skatter har DoD-portföljen under en majoritet av åren haft en högre avkastning än jämförelseindexet (se *tabell 4.2*). Av 28 möjliga år har DoD-portföljen presterat bättre 19 av åren, vilket motsvarar 68% av åren. När avkastning inkluderar transaktionskostnader och skatter har DoD-portföljen endast haft en högre avkastning än jämförelseindexet 11 av 28 möjliga år, vilket motsvarar 39% av åren.

Exklusive transaktionskostnader och skatter är den geometriska avkastning 14,20% och 9,85% för DoD-portföljen respektive jämförelseindexet. Skillnaden uppgår därmed till 4,35%, vilket innebär att DoD-portföljens avkastning är 44% högre än jämförelseindexet i sammanhanget. Inklusivt transaktionskostnader och skatter är den geometriska avkastning 8,06% och 7,64% för DoD-portföljen respektive jämförelseindexet. Skillnaden uppgår därmed till 0,42%. Det innebär att DoD-portföljens avkastning är 5% högre än jämförelseindexet. DoD-portföljens geometriska avkastning har således minskat med 43% till följd av transaktionskostnader och skatter, medan jämförelseindexets minskning uppgår till 22%.

Ovan tre stycken visar att DoD-portföljen påverkats negativt av transaktionskostnader och skatter i betydligt större utsträckning än jämförelseindexet. Ifall transaktionskostnader och skatter inte hade beaktats i uppsatsen hade DoD-portföljen genererat en kraftig överavkastning mot jämförelseindexet. Ett sådant resultat hade dock inte varit förankrat i verkligheten eftersom den gemene investeraren inte kan undkomma transaktionskostnader och skatter. Detta stödjer kritiken som Hirschey (2000) riktat mot tidigare DoD-studier som exkluderat transaktionskostnader och skatter vid beräkningen av avkastningen.

Ränta på ränta-effekten försvagas kraftigt i DoD-portföljen till följd av årliga transaktionskostnader och skatter. Detta är tydligt vid jämförelse av *diagram 4.1* och *4.2* som visar den kumulativa avkastningen. I uppsatsen är detta en betydande nackdel för DoD-

portföljen till skillnad mot jämförelseindexet (jämför *tabell 4.2 och 4.7*). Detta förklarar varför DoD-portföljen hade en kraftig överavkastning innan några justeringar utfördes. Främst påverkan på avkastningen i DoD-portföljen har skatterna haft, men även effekten av transaktionskostnader är av betydande storlek i relation till jämförelseindexet (se *tabell 4.4 och 4.5*).

Inverkan av transaktionskostnader och skatter på avkastningen i uppsatsen är i linje med tidigare studier. Till exempel visade McQueen, Shields & Thorley (1998) och Rinne & Vähämaa (2011) signifikant överavkastning exklusive transaktionskostnader och skatter. När avkastningen sedan inkluderade transaktionskostnader och skatter kunde överavkastningen, likt i uppsatsen, inte säkerställas statistiskt.

## 5.2 Tidsperiod

Hirschey (2000) har kritiserat DoD-studier som undersökt relativt korta tidsperioder, eftersom resultatet från korta tidsperioder sannolikt beror på slumpmässiga rörelsemönster på börser. Vidare menar Hirschey (2000) att överrepresentationen av överavkastning i tidigare DoD-studier möjligtvis kan förklaras av data snooping, vilket tydliggörs med ett citat:

*“Given enough computer time, we are sure that we can find a mechanical trading rule which “works” on a table of random numbers - provided of course that we are allowed to test the rule on the same table of random numbers set of table which we used to discover the rule”* (Jensen & Bennington, s. 470, 1970).

Hirschey (2000) nämner inte hur lång period som bör undersökas, men för att försöka avgöra om uppsatsens 28 år varit tillräckligt kommer följande analysavsnitt dela upp tidsperioden i kortare perioder om 10 år. Under dessa 10-årsperioder har avkastningen inklusive transaktionskostnader och skatter testats statistiskt. Detta för att avgöra om en signifikant skillnad har funnits mellan avkastningen i DoD-portföljen och jämförelseindexet inom den övergripande tidsperioden om 28 år. Signifikanta skillnader i avkastningen inom någon av 10-årsperioderna avviker därmed från resultat som besvarar uppsatsens frågeställning.

I *tabell 5.1* följer en uppställning av 19 undersökta 10-årsperioder på rullande basis, vilka brutits ut från uppsatsens 28 undersökta år. Avkastningen som presenteras för varje delperiod är beräknad geometriskt, och p-värdena är framtagna genom samma tillvägagångssätt som beskrivits i metoden (se 3.9 – *Statistiska tester*) och använts i resultatet (se 4.5 – *Statistiska resultat*).

Perioden mellan år 2000 till 2009 har DoD-portföljens geometriska avkastning varit 3,99%, vilket är 6,89% högre än jämförelseindexet. P-värdet är för perioden 0,047, varför DoD-portföljens avkastning signifikant skiljer sig från jämförelseindexet för perioden (se *tabell 5.1*). Detta kan jämföras mot uppsatsens huvudsakliga tidsperiod om 28 år där skillnaden i geometrisk avkastning uppgick till 0,42% med ett p-värde på 0,75. Jämförelsen innebär att betydande skillnader i avkastningen har upptäckts mellan 10- och 28-årsperioden.



Notera även att DoD-portföljen underavkastar jämförelseindexet med -6,38% i geometrisk avkastning mellan år 1990 och 1999, vilket i princip neutraliserar överavkastningen som inträffade år 2000 till 2009. Därmed är det tydligt att avkastningen mellan DoD-portföljen och jämförelseindexet har jämnats ut över tid. Detta stöds av Fama (1998) som menar att rörelsemönster på börsen i form av exempelvis över- och underavkastning tenderar att gå jämt ut över tid. Samtidigt förstärker detta kritiken som Hirschey (2000) riktat mot studier som undersökt korta tidsperioder.

Den signifikanta överavkastningen som inträffade år 2000 till 2009 kan kopplas till data snooping och citatet ovan av Jensen & Bennington (1970). Det har, i enlighet med citatet, varit möjligt att finna en period innehållande överavkastning bland den stora mängden data som behandlats i uppsatsen. Om denna period hade presenterats ensamt skulle resultatet med tillhörande slutsatser se annorlunda ut mot det som faktiskt presenterats i uppsatsen. Detta hade riskerat att bidra till en felaktig bild av hypotesen om effektiva marknaden, enligt resonemanget av Hirschey (2000). I bakgrund mot detta stödjer uppsatsens resultat kritiken från Hirschey (2000) ytterligare eftersom längre tidsperioder bevisligen är en central del vid forskning kring investeringsstrategiers relativa avkastning.

Sammanfattningsvis har den valda tidsperioden om 28 år sannolikt varit tillräckligt lång för att inte riskera att uppsatsens resultat gällande avkastning beror på slumpmässiga händelser. Både över- och underavkastning har existerat under perioden. Dessa rörelser har efter tid jämnats ut, vilket *tabell 5.1* illustrerar enligt ovan analys.

Tabell 5.1: Rullande 10-årsperioder med tillhörande geometrisk avkastning och p-värden

Period Start	Period Slut	DoD (%)	Jämförelseindex (%)	Differens	P-värde
1988	1997	12,43	14,68	-2,25	0,386
1989	1998	7,19	11,39	-4,20	0,285
1990	1999	7,05	13,43	-6,38	0,203
1991	2000	12,60	16,02	-3,41	0,508
1992	2001	12,22	13,93	-1,71	0,575
1993	2002	8,99	8,77	0,21	0,799
1994	2003	6,42	6,73	-0,31	0,646
1995	2004	8,20	7,69	0,51	0,799
1996	2005	9,26	8,85	0,41	0,799
1997	2006	8,09	7,66	0,43	0,799
1998	2007	6,72	4,60	2,12	0,721
1999	2008	1,93	-1,93	3,86	0,445
2000	2009	3,99	-2,90	6,89	0,047
2001	2010	5,13	0,32	4,81	0,241
2002	2011	3,08	-0,24	3,32	0,241
2003	2012	7,51	5,12	2,39	0,333
2004	2013	7,43	5,42	2,01	0,575
2005	2014	7,64	5,45	2,19	0,575
2006	2015	5,45	3,67	1,78	0,646

## 5.3 Risk

Tidigare i avsnittet har DoD-avkastningen inklusive transaktionskostnader och skatter analyserats som visar att portföljen har presterat marginellt bättre än jämförelseindex. Analysen säger dock inget om vilken nivå av risk som är associerad till avkastningen. Därför kommer följande avsnitt att analysera avkastningen med hänsyn till risk. Inledningsvis kommer risken att kvantifieras, därefter följer en analys av Sharpe- respektive Treynorkvoten.

*Tabell 4.8* visar att DoD-portföljen under samtliga 28 år haft en högre standardavvikelse än jämförelseindexet. Medelvärde av standardavvikelsen är för perioden 30,58% för DoD-portföljen och 21,38% jämförelseindexet. När standardavvikelsen är hög har den verkliga avkastningen en hög spridning kring den förväntade avkastningen. Detta förklarar varför DoD-portföljens högsta och lägsta årliga avkastning varit 58,90% respektive -42,29%. Det är en större spridning än i jämförelseindex där motsvarande avkastningen varit 49,52% respektive -41,97%.

DoD-portföljen har under 25 av 28 år haft ett lägre betavärde än jämförelseindexet (se *tabell 4.8*), vilket antas ha ett betavärde på 1. Samtidigt är standardavvikelsen högre för DoD-portföljen samtliga år, varför det kan konstateras att den innehåller mer företagsspecifik risk än jämförelseindexet för minst 25 av åren. Med andra ord är DoD-portföljens totala risk högre samtidigt som den systematiska risken är lägre än jämförelseindexet. Anledningen till den större totala risken är således en högre företagsspecifik risk. Med andra ord är DoD-portföljen inte särskilt väldiversifierad. Detta är i likhet med resultaten från tidigare DoD-studier som visat att DoD-portföljen har högre standardavvikelse men lägre betavärde än jämförelseindexet (se t. ex: Visscher & Filbeck, 2003).

DoD-portföljen har en bättre Sharpekvot 10 av 28 år, det motsvarar 36% av åren (se *tabell 4.9*). DoD-portföljen har således genererat en högre riskjusterad avkastning 10 av åren. Fama (1998) menar dock att över- och underavkastning går jämt ut över tid, varför det snarare är intressant att beakta hela den undersökta tidsperioden istället för enstaka år. DoD-portföljens Sharpekvot är sett över de 28 åren 0,26, vilket är lägre än jämförelseindexets motsvarande kvot på 0,47. Med andra ord är jämförelseindexets Sharpekvot bättre än DoD-portföljens i längden. DoD-portföljens geometriska överavkastning på 0,42% kan därmed förklaras av en högre risk i relation till jämförelseindexet. Detta är i linje med effektiva marknadshypotesen som menar att det endast är möjligt att generera högre avkastning än marknadsportföljen genom investeringar med högre risk (Fama, 1970).

Resultatet rörande Sharpekvoten i uppsatsen skiljer sig från studien av Visscher & Filbeck (2003). Deras studie visade att Sharpekvoten i DoD-portföljen var bättre än jämförelseindexet 8 av de 10 undersökta åren med påvisad statistisk signifikant skillnad. Skillnaden kan härledas till att DoD-portföljen i studien endast hade en högre standardavvikelse än jämförelseindexet 5 av de 10 undersökta åren. Det skiljer sig mot uppsatsen där standardavvikelsen var högre under samtliga av de 28 undersökta åren. Därmed har DoD-portföljen i studien av Visscher & Filbeck (2003) haft en lägre total risk än i uppsatsen. Detta kan bero på att DoD-portföljen i studien innehöll fler olikartade bolag, vilket leder till högre diversifiering. I sammanhanget

leder högre diversifiering till bättre Sharpekvot och kan förklaras av att Visscher & Filbeck (2003) undersökt en annan aktiemarknad än uppsatsen. Det är dock möjligt att Visscher & Filbecks (2003) resultat skiljer sig från uppsatsen då deras studie endast behandlar 10 år, vilket är betydligt kortare än uppsatsens 28 år. I bakgrund mot detta kan resultatet av Visscher & Filbeck (2003) i större utsträckning bero på slumpen.

DoD-portföljen har en bättre Treynorkvot 16 av 28 år, det motsvarar 57% av åren (se *tabell 4.9*). DoD-portföljen har därmed genererat en högre avkastning med hänsyn till systematisk risk 16 av åren. Medelvärde av Treynorkvoten är 5,95 för DoD-portföljen, vilket är högre än jämförelseindexets motsvarande kvot på 4,65. Resultatet är rimligt till följd av att DoD-portföljen i genomsnitt haft ett betavärde på 0,85 under perioden, vilket är lägre än betavärdet 1 för jämförelseindex. Detta visar att DoD-portföljen innehåller mer företagsspecifik risk än jämförelseindexet. Vidare har DoD-portföljens avkastning varit något högre än jämförelseindex för den undersökta perioden. I bakgrund mot detta har DoD-portföljen varit lämplig som en del i en väldiversifierad portfölj mellan 1988 till 2015. Med anledning av en högre Treynorkvot har DoD-portföljen genererat en högre riskpremie jämfört med jämförelseindexet när enbart den systematiska risken beaktas. Därmed befinner sig DoD-portföljen ovanför Security Market Line (SML). I sammanhanget kan därför DoD-portföljen betraktas som ett bevis mot CAPM eftersom avkastningen varit högre än vad betavärdet anger i enlighet med SML (Berk & DeMarzo, 2011). Med antagandet om riskaversion är det dock en förutsättning att DoD-portföljen utgör en del utav en större portfölj, varför det inte är naturligt att äga DoD-portföljen som ensamt innehav.

Resultatet rörande Treynorkvoten kan liknas med resultatet i studien av Visscher & Filbeck (2003). Deras studie visade att Treynorkvoten i DoD-portföljen var bättre än jämförelseindexet 8 av de 10 undersökta åren med en påvisad statistiskt signifikant skillnad. Detta förklaras sannolikt av att betavärdet i studien uppgick till 0,94, vilket kan jämföras mot betavärdet i uppsatsen på 0,85. Båda betavärdena är därmed lägre än 1 som jämförelseindexets betavärde uppskattats till i både uppsatsen och studien av Visscher & Filbeck (2003).

## 6. Slutsats

I följande kapitel kommer studiens frågeställning att besvaras och analysen att sammanfattas. Därefter följer en rekommendation till investerare och slutligen förslag på vidareforskning.

I uppsatsen har investeringsstrategin ”Dogs of the Dow” undersökts ur den gemene investerarens perspektiv på den svenska aktiemarknaden för tidsperioden 1988 till 2015. Exklusive transaktionskostnader och skatter har DoD-portföljen genererat en geometrisk överavkastning på 4,35%. När avkastningen justerats för transaktionskostnader och skatter försvinner större delen av DoD-portföljens avkastning, varpå den geometriska överavkastningen sjönk till 0,42%. Dock kunde ingen statistisk signifikans påvisas rörande överavkastning (p-värde 0,75). Vidare har DoD-portföljen inneburit en högre total risk än jämförelseindexet, varför det konkluderats att 0,42% överavkastning knappast kompenserat för DoD-portföljens relativt höga risk.

DoD-portföljens avkastning påverkades negativt av transaktionskostnader och skatter i större utsträckning än jämförelseindexet. Om transaktionskostnader och skatter inte beaktats i uppsatsen hade DoD-portföljen genererat en kraftig överavkastning mot jämförelseindexet. Ett sådant resultat hade dock inte varit förankrat i verkligheten eftersom den gemene investeraren inte kan undkomma transaktionskostnader och skatter. Detta stödjer kritiken som Hirschey (2000) riktat mot tidigare DoD-studier som exkluderat transaktionskostnader och skatter vid beräkningen av avkastningen. Därmed visar resultatet i uppsatsen att det är av stor betydelse att beakta kostnader och skatter som är associerade till investeringsstrategier vid denna typ av undersökningar. Annars riskerar resultatet att inte vara verklighetstroget.

En relativt lång tidsperiod undersöktes för att minimera påverkan av slumpen i resultatet. För att avgöra om tidsperioden var tillräckligt lång undersöktes om statistiskt signifikant överavkastning kunde upptäckas i kortare delperioder på 10 år. Mellan år 2000 till 2009 hade DoD-portföljen genererat statistiskt signifikant överavkastning (p-värde 0,047), vilken i princip neutraliserades av DoD-portföljens tidigare underavkastningen som inträffade mellan år 1990 till 1999. Detta tyder på att DoD-portföljens och jämförelseindexets relativa avkastning jämnats ut över tid. Detta är i linje med Fama (1998) och den effektiva marknadshypotesen som menar att rörelsemönster på börsen i form av exempelvis över- och underavkastning tenderar att gå jämt ut över tid. Samtidigt förstärker detta kritiken som Hirschey (2000) riktat mot studier som undersökt korta tidsperioder. Därmed visar resultatet i uppsatsen att längre tidsperioder är en central del vid forskning kring investeringsstrategiers relativa avkastning.

DoD-portföljen har under samtliga undersökta år haft en högre total risk än jämförelseindexet. Betavärdet som uttrycker systematisk risk har dock varit lägre i DoD-portföljen. Därmed har DoD-portföljen innehållit mer företagsspecifik risk än jämförelseindexet till följd av låg diversifiering. Sharpekvoten, vilken mäter total risk, har därför varit betydligt sämre i DoD-

portföljen. Treynorkvoten, vilken mäter systematisk risk, har dock varit bättre i DoD-portföljen. Till följd av en sämre Sharpekvot har DoD-portföljen inte varit lämplig som enskilt innehav för investerare sett över hela den undersökta perioden. Däremot indikerar en bättre Treynorkvot att DoD-portföljen varit passande som en del av en väldiversifierad portfölj, men i praktiken kan en sådan diversifiering kanske leda till att den aggregerade portföljen liknar marknadsportföljen i hög grad. Avslutningsvis kunde ingen statistisk signifikant skillnad påvisas i någon av riskkvoterna.

I uppsatsen har en populär investeringsstrategi undersökts. I bakgrund mot resultatet bör investerare förhålla sig kritiskt till investeringsstrategier, trots en tilltalande historia som implicit lovar överavkastning.

## 6.1 Vidare forskning

Denna uppsats ger fler frågeställningar och genom vidare forskning finns det möjlighet att utveckla DoD-strategin med fler urvalskriterier. Detta kan exempelvis ske genom fundamental analys. Den fundamentala analysen kan exempelvis ta hänsyn till räntabilitet på eget kapital och soliditet. Denna modell sållar möjligen ut vissa bolag som är under finansiell knipa, vilket kan ge ett resultat som skiljer sig från uppsatsen.

Utdelning är ett av två sätt som bolagsledningen kan fördela sitt kapital till aktieägarna, det andra alternativet är återköp av aktier. Investerare är indifferent mot hur kapitalet fördelas mellan ägarna (Berk & DeMarzo, 2011). Därför kan det vara av intresse att inkludera bolag som gör återköp i strategin. Detta tillvägagångssätt möjliggör sannolikt en analys som skiljer sig från uppsatsen.

DoD-portföljen kan beläggas med schablonmässig skatt genom att använda ett investeringssparkonto (ISK), vilket sannolikt gynnar strategin och ger ett resultat som skiljer sig från uppsatsen. Om en sådan studie ska behandla den svenska aktiemarknaden kommer dock en mycket kort tidsperiod att kunna behandlas eftersom ISK enbart varit en valbar form av konto sedan 2012.

# 7. Källförteckning

## 7.1 Litteratur

Berk, J. B., DeMarzo, P. M. (2014). *Corporate finance*. Harlow, England : Pearson, 4:e upplagan.

Bryman, A., Bell, E. (2013). *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. Stockholm : Liber

Hagen, R. (2002) *The inefficient stock market*. Upper Saddle river, NJ: Prentice Hall.

Knowles, H.C., III, D.H. Petty. (1992). *The dividend investor: A safe, sure way to beat the market*. Chicago, IL: Probus Publishing Co.

O'Higgins, M., Downes, J. (1991). *Beating the Dow*. New York, NY: Harper Collins Publishers Inc.

SCB. (1992). *Skatter, inkomster och avgifter: en översikt*. Stockholm: SCB

## 7.2 Vetenskapliga artiklar

Baker, H. K., & Filbeck, G. (2013). *Alternative investments : instruments, performance, benchmarks, and strategies*. Hoboken, New Jersey : Wiley, 2013.

Da Silva, A. C. (2001). Empirical tests of the Dogs of the Dow strategy in Latin American stock markets. *International Review Of Financial Analysis*. vol. 10(2). ss. 187-199.

Dorfman, J.R. (1988). Study of Industrial Averages finds Stocks with High Dividends are big Winners. *TheWall Street Journal*, (1988-08-11).

Domian, D.L., Louton, D.A., Mossman, C.E. (1998). The rise and fall of the "Dogs of the Dow". *Financial Services Review*. vol. 7 (3). ss. 145-159.

Fama, E. F. (1970). "Efficient capital markets: A review of theory and empirical work". *Journal of Finance*. vol. 25. ss. 383-417.

Fama, E. F. (1998). Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance. *Journal Of Financial Economics*, vol. 49 (3). ss. 283-306.

- Filbeck, G., Visscher, S. (1997). Dividend yield strategies in the British stock market. *European Journal Of Finance*. vol. 3(4). ss. 277-289.
- Gwilym, O. P., Seaton, J., Thomas, S. (2005). Dividend Yield Investment Strategies, the Payout Ratio, and Zero-Dividend Stocks. *Journal Of Investing*, vol. 14(4). ss. 69-74.
- Hirschey, M. (2000). The 'Dogs of the Dow' Myth. *Financial Review*, vol. 35(2), ss. 1-15.
- Sue, V., Filbeck, G. (2003). Dividend-Yield Strategies in the Canadian Stock Market. *Financial Analysts Journal*. vol. 1. ss.99-106.
- Jensen, M. C., Benington, G. A. (1970). Random Walks and technical theories: some additional evidence. *Journal of Finance*. vol. 25(2). ss. 469-482
- McQueen, G., Kay, S., Steven, R. T. (1997). Does the 'Dow-10 Investment Strategy' Beat the Dow Statistically and Economically?. *Financial Analysts Journal*, vol. 4. ss. 66-72.
- Rinne, E. & Vähämaa, S. (2011). The 'Dogs of the Dow' strategy revisited: Finnish evidence. *European Journal Of Finance*, vol. 17 (6). ss. 451-469.
- Roll, R. (1977). A critique of the asset pricing theory's tests Part I: On past and potential testability of the theory. *The Journal of Finance*, vol. 4 (2). ss. 129-176.
- Sharpe, W.F. (1991). The Arithmetic of Active Management. *Financial Analyst Journal*, vol 47 (1). ss. 7-9
- Sharpe, W. F (1966). Mutual fund performance. *Journal of business*, vol. 39 (1). ss. 119-138.
- Treynor, J. (1965). How to rate management of investment funds. *Harvard business review*, vol. 43 (1), ss. 63-75.
- Sue, V., Filbeck, G. (2003). Dividend-Yield Strategies in the Canadian Stock Market, *Financial Analysts Journal*, (1), ss. 99-106.

## 7.3 Elektroniska källor

- Almenberg, J., Wiberg, M. (2012). ”Skatt på finansiella transaktioner”. Sveriges Riksbank. Hämtad från: [http://www.riksbank.se/Documents/Rapporter/POV/2012/rap\\_pov\\_artikel\\_4\\_120210\\_sve.pdf](http://www.riksbank.se/Documents/Rapporter/POV/2012/rap_pov_artikel_4_120210_sve.pdf) (Hämtad 2016-12-20)
- Avanza. (Utan år). *Prislista*. Hämtad från: <https://www.avanza.se/vart-utbud/prislista/handel-sverige.html> (Hämtad 2016-12-20)

Handelsbanken Fonder. *Årsrapport (1996 - 2015)*. Hämtad från:  
[https://www.handelsbanken.se/shb/INeT/IStartSv.nsf/FrameSet?OpenView&iddef=&am p;navid=A\\_Fonder&sa=/shb/inet/icentsv.nsf/Default/q695CDEB8087BC122C12577C00 053760D](https://www.handelsbanken.se/shb/INeT/IStartSv.nsf/FrameSet?OpenView&iddef=&am p;navid=A_Fonder&sa=/shb/inet/icentsv.nsf/Default/q695CDEB8087BC122C12577C00 053760D) (Hämtad 2016-12-20)

Nasdaq OMX Group. (Utan år). *Historiska kurser*. Hämtad från:  
[http://www.nasdaqomxnordic.com/index/historiska\\_kurser?Instrument=SE0000337842](http://www.nasdaqomxnordic.com/index/historiska_kurser?Instrument=SE0000337842)  
(Hämtad 2016-12-20)

Nordea, (Utan år). ”*Handla på nätet*” Hämtad från:  
<http://www.nordea.fi/sv/privatkunder/besparingar/placering/handla-pa-natet.html#tab=Priser>  
(Hämtad 2016-12-29)

Nordea, (Utan år). ”*Värdepapperstjänst Depå*”. Hämtad från:  
<http://www.nordea.se/privat/sparande/handla-placera/vardepapperstjanst-depa.html#tab=Priser-och-villkor> (Hämtad 2016-12-29)

Skatteverket. (2016). *Skatteregler för privatpersoner*. Hämtad från:  
<https://www.skatteverket.se/download/18.361dc8c15312eff6fd32d1/1457351901969/skattere gler-for-privatpersoner-skv330-utgava37.pdf> (Hämtad 2016-12-14)

Skatteverket. (2016). *Skattestatistisk årsbok 2015*. Hämtad från:  
<http://www.skatteverket.se/download/18.3810a01c150939e893f1b725/1452514575847/skatte r-i-sverige-skattestatistisk-arsbok-skv152-utgava18.pdf> (Hämtad 2016-12-14)

Skatteverket. (1998). *Skattestatistisk årsbok 1997*. Hämtad från:  
<http://www.skatteverket.se/download/18.18e1b10334ebe8bc8000104723/1359707277952/15 21.pdf> (Hämtad 2016-12-14)

## 7.4 Datorprogram och databas

LUBSearch [Databas], Lund, Lunds Universitet.  
<http://eds.a.ebscohost.com/eds/search/basic?sid=0cdefcfe-dfde-446b-ab6e-e082326126f5%40sessionmgr4010&vid=0&hid=4102>

SPSS [Datorprogram], New York, IBM. <http://www-01.ibm.com/software/se/analytics/spss/>

Thomson Reuters Datastream [Datorprogram], New York, Thomson Reuters.  
<http://thomsonreuters.com/en.html>



# Appendix A - Beräkningar

Nedan redogörs för samtliga beräkningar som använts i uppsatsen.

## 1. Avkastning

Direktavkastning beräknas genom att dividera utdelningen per aktie med priset per aktie. Utdelningen beräknas på utdelningen exkluderat extrautdelningar enligt ekvation (1) (Koller & Tim, 2010). Detta är i likhet med hur direktavkastningen beräknats i Aktiespararen och Datastream (Symbol: DY).

$$\text{Direktavkastning} = \frac{\text{Utdelning per aktie}}{\text{Pris per aktie}} - 1$$

*Ekvation 1*

Den årliga avkastning per bolag motsvarar förändringen i aktiepriset under året adderat för utdelningar samt extrautdelningar som erhålls under året, se ekvation (2). *Pris (t-1)* motsvarar aktiepriset den första handelsdagen när aktien köps och *pris (t)* är försäljningspriset första handelsdagen nästa år. *Utdelningar (t-1)* avser utdelningar som har erhållits under året inklusive eventuella extrautdelningar. (Koller & Tim, 2010)

$$\text{Avkastning per aktie}_t = \frac{(\text{Aktiepris}_t - \text{Aktiepris}_{t-1}) + \text{Utdelningar}_{t-1}}{\text{Aktiepris}_{t-1}} * 100$$

*Ekvation 2*

Årsavkastningen för DoD-portföljen beräknas genom att addera avkastningen för de 10 aktierna som ingår i portföljen. Summan ska därefter divideras med antalet aktier som ingår i portföljen, det vill säga 10, se ekvation (3). Varje innehav representerar 1/10 av portföljen i början av året, vilket innebär att inga justeringar behöver göras då varje akties avkastning väger lika mycket.

$$Avkastning = \frac{Avkastning\ aktie_1 + Avkastning\ aktie_2 + \dots + Avkastning\ aktie_{10}}{10}$$

*Ekvation 3*

Jämförelseindexet årsavkastning är den procentuella förändringen i fondens Net Asset Value (NAV) den första januari jämfört med den sista december. NAV motsvarar förändringen i de underliggande tillgångarna som fonden har investerat i. NAV hämtas från Datastream (Symbol: RI). Beräkningen sker enligt ekvation (4):  $NAV(t-1)$  motsvarar NAV den första handelsdagen,  $NAV(t)$  är första handelsdagen nästa år.

$$Årlig\ avkastning\ jämförelseindex = \frac{(NAV_t - NAV_{t-1})}{NAV_{t-1}} - 1$$

*Ekvation 4*

Den totala avkastningen beräknas på två olika sätt, geometrisk avkastning och kumulativ avkastning. Den geometriska beräkningen ger ett årligt medelvärde för avkastningen och den kumulativa avkastningen ger den totala avkastningen för perioden. Dessa beräkningar genereras för att belysa skillnader i avkastning mellan de två tillgångarna. Ekvation (5) beskriver den kumulativa avkastningen där 100 är portföljens basvärde. Ekvation (6) beskriver den geometriska avkastningen. I ekvationen syftar **R** på aktiens avkastning.

$$Kumulativ\ avkastning = (100 + R_1) * (1 + R_2) * \dots * (1 + R_n)$$

*Ekvation 5*

$$Geometrisk\ avkastning = \sqrt[n]{1 + R_1 * (1 + R_2) * \dots * (1 + R_n)} - 1$$

*Ekvation 6*

## 2. Transaktionskostnader

Portföljens omsättningshastighet beräknas på hur många aktier som varje år lämnar och tillkommer i portföljen. Omsättningshastighet används i beräkningar för att bestämma årliga transaktionskostnader. Ekvation (7) beskriver omsättningshastigheten:

$$\text{Portföljomsättningshastighet} = \frac{\text{Nya aktier i portföljen}}{\text{Totalt antal bolag i portföljen}}$$

*Ekvation 7*

Transaktionskostnader uppstår vid byten och omviktningar av bolag. Ekvation (8) visar transaktionskostnaden för byten av bolag. Transaktionskostnaderna multipliceras med två i denna ekvation då det sker en försäljning av utgående bolag och köp av ersättande bolag.

$$\text{Transaktionskostnader för byten av bolag} = \text{Portföljomsättningshastighet} * (\text{transaktionsavgifter} * 2)$$

*Ekvation 8*

Ekvation (9) beskriver transaktionskostnader för aktieomviktningar. Variabeln portföljomsättningshastighet subtraheras med 1 och beskriver hur många bolag som inte lämnar DoD-portföljen. Denna variabel multipliceras med föregående års portföljavgkastning.

$$\text{Transaktionskostnader för omviktningar} = (\text{Portföljomsättningshastighet} - 1) * \text{föregående års portföljavgkastning} * \text{transaktionsavgifter}$$

*Ekvation 9*

I båda ekvationerna används variabeln transaktionskostnader som illustreras i ekvation (10):

$$\text{Transaktionsavgifter} = \text{omsättningsskatt} + \text{courtage per transaktion}$$

*Ekvation 10*

### 3. Skatter

Reavinstskatt består av värdeökningen från köp- till säljtillfället exklusive utdelningar multiplicerat med gällande skattesats för reavinstskatten. Reavinstskatten beskrivs i ekvation (11). Skatt från utdelningar beräknas genom att multiplicera summan av utdelningarna med skattesatsen för utdelningar. Utdelningskatt beräknas i ekvation (12). Notera att omsättningsskatt beror på antalet transaktioner per år och behandlas därmed som en transaktionskostnad.

$$\text{Reavinstskatt} = \text{Tillgångens värdeökning} * \% \text{ Skattesatsen på reavinsten}$$

*Ekvation 11*

$$\text{Skatt på utdelning} = \text{Utdelningar} * \% \text{ Skattesatsen på utdelningar}$$

*Ekvation 12*

### 4. Risk

Standardavvikelse används i beräkningar för Sharpekvoten. I ekvationen syftar **n** på antalet handelsdagar,  $R_i$  står för dagens utveckling och  $\bar{R}_t$  är den genomsnittliga avkastningen för hela året (Berk & DeMarzo, 2011). Beräkning av standardavvikelse beskrivs i ekvation (13).

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R}_t)^2}$$

*Ekvation 13*

I uppsatsen beräknas betavärdet då det är en del av Treynorkvoten, vilket beräknas enligt ekvation (14). I ekvationen syftar kovariansen på korrelationen mellan marknadsportföljen och en aktie. Varians beskriver hur mycket en variabel sprider sig från dess medelvärde. (Berk & DeMarzo, 2011).

$$\beta = \frac{\sigma_{i,m}}{\sigma_m^2} = \frac{\text{Covariance (aktie, marknad)}}{\text{Varians (marknad)}}$$

*Ekvation 14*

Sharpekvoten genereras genom att subtrahera den riskfria räntan från portföljens totalavkastning för att sedan dividera avkastningen med portföljens standardavvikelse. Sharpekvoten beskrivs i ekvation (15). I ekvationen syftar  $R(m)$  på DoD-portföljens årliga avkastning,  $R(f)$  står för den riskfria räntan och  $\sigma(m)$  står för DoD-portföljens standardavvikelse. (Sharpe, 1966)

$$\text{Sharpe Ratio} = \frac{R(m) - R(f)}{\sigma(m)}$$

*Ekvation 15*

Treynorkvoten liknar Sharpekvoten, men istället för att dividera avkastningen med standardavvikelsen dividerar Treynorkvoten avkastningen med portföljens betavärde. Ekvation (16) beskriver hur Treynorkvoten beräknas. I ekvationen står  $R(m)$  för DoD-portföljens årliga avkastning,  $R(f)$  syftar på den riskfria räntan och  $\beta(m)$  står för DoD-portföljens standardavvikelse. (Treynor, 1965)

$$\text{Treynors Index} = \frac{R(m) - R(f)}{\beta(m)}$$

*Ekvation 16*