

VAASAN YLIOPISTO
KAUPPATIETEELLINEN TIEDEKUNTA
LASKENTATOIMI JA RAHOITUS

Elias Kohtamäki

**TILINTARKASTAJAN VAHINGONKORVAUSVASTUUN
RAJOITTAMISEN VAIKUTUS TILINTARKASTUKSEN LAATUUN**

Laskentatoimi ja tilintarkastus
Pro gradu- tutkielma

VAASA 2017

Sisällysluettelo

1. JOHDANTO	9
1.1. Tutkimusongelman esittely	10
1.2. Tutkielman kulku	10
2. TILINTARKASTAJAN VAHINGONKORVAUSVASTUU	12
2.1 Vahingonkorvausvastuuseen vaikuttavat tekijät	13
2.2. Tilintarkastajan sääntely ja vahingonkorvausvelvollisuus Saksassa	14
2.2.1. Vahingonkorvausvastuu asiakasta kohtaan	15
2.2.2. Tilintarkastajan vahingonkorvausvastuu kolmansia osapuolia kohtaan	15
2.3. Tilintarkastuksen sääntely ja vahingonkorvausvastuu Suomessa	17
2.4 Euroopan yhteisöjen komission suositus tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun rajoittamisesta	18
3. TILINTARKASTUKSEN LAATU	21
3.1. Tilintarkastuksen laatuun vaikuttavat tekijät	24
3.2. Tilintarkastuksen laadun mittarit	26
3.3. Aikaisempia tutkimustuloksia tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun ja tilintarkastuksen laadun välisestä yhteydestä	28
4. EMPIIRINEN TUTKIMUS	31
4.1. Aineisto	32
4.3. Tilintarkastuksen laadun mittaaminen harkinnanvaraisten erien avulla: Regressio ja muuttujat.	37
5. TUTKIMUSTULOKSET	41
5.1. Tilastollinen tulkinta	41
5.2. Regressioanalyysin tulokset	43
6. JOHTOPÄÄTÖKSET	49

7. LÄHTEET	51
LIITTEET	
Liite 1. Tutkimuksessa käytetyt havainnot toimialoittain.	56
Liite 2. Otoksoon valinta	70

Kuvioluettelo

Kuvio 1: Tilintarkastuksen laadun teoreettinen viitekehys	17
---	----

Taulukkoluetelo

Taulukko 1: Yhtiöiden jakauma maittain ja toimialoittain	33
Taulukko 2: Tilintarkastajien koko	33
Taulukko 3: Havaintojen jakauma maittain ja vuosittain	34
Taulukko 4: Muuttujien sijainti- ja hajontaluvut	42
Taulukko 5: Pearsonin korrelaatiokertoimet	44
Taulukko 6: F-testi ja selitysaste	45
Taulukko 7. Regressioanalyysin tulokset	46

VAASAN YLIOPISTO**Kauppätieteellinen tiedekunta****Tekijä(t):** Elias Kohtamäki**Tutkielman nimi:** Tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun vaikutus tilintarkastuksen laatuun**Ohjaaja:** Teija Laitinen**Tutkinto:** Kauppätieteiden maisteri**Yksikkö:** Laskentatoimen ja rahoituksen yksikkö**(koulutusohjelma):** Kauppätieteiden maisteri**Aloitusvuosi:** 2012**Valmistumisvuosi:** 2017 **Sivumäärä:** 71

TIIVISTELMÄ

Suurten yritysten tilintarkastusmarkkinoilla vallitsee markkinahäiriö, sillä ainoastaan Big 4 – yhteisöillä on riittävästi resursseja kansainvälisten yritysten tilintarkastukseen. Ottaen huomioon tilintarkastajan riippumattomuutta koskevat säädökset sekä sen, että usein yksi näistä yhteisöistä tarjoaa tarkastusvelvolliselle yritykselle myös verokonsultointia tai muita palveluita, todellisia vaihtoehtoja jää vain muutama. Tilintarkastusyhteisöt ovat ilmoittaneet, että jo yksikin katastrofaalinen korvausvaatimus voisi ajaa yksittäisen yhteisön nurin. Rajoittamaton vahingonkorvausvastuu on suuri uhka markkinoilla toimiville tilintarkastusyhteisöille, minkä lisäksi se myös pitää uudet toimijat loitolla, vaikka kysyntää olisikin. Tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun rajoittaminen on noussut yhdeksi vaihtoehdoksi ongelman ratkaisemiseksi. Euroopan komissio julkaisi vuonna 2008 suosituksen tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun rajoittamiseksi. Esille on myös noussut huoli siitä, että vahingonkorvausvastuun rajoittamisen myötä tilintarkastuksen laatu laskee.

Tämä tutkielma tarjoaa katsauksen aiheen tieteelliseen tutkimukseen. Tarkastelun kohteena on tilintarkastuksen laadun erot Suomessa (rajoittamaton vastuu) ja Saksassa (rajoitettu vastuu). Tutkielman tavoitteena on regressiomallia käyttäen selvittää vaikuttaako tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun rajoittaminen tilintarkastuksen laadun laskuun. Aiheesta on tehty useita tutkimuksia mutta tulokset ovat ristiriitaisia. Tämän tutkielman perusteella tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun rajoittamisella ei ole vaikutusta tilintarkastuksen laatuun.

AVAINSANAT: Tilintarkastajan vahingonkorvausvastuu, tilintarkastuksen laatu, Big 4

1. JOHDANTO

Tilintarkastuksen päätarkoitus on edistää läpinäkyvyyttä ja luottamusta yrityksen johdon ja omistajien välillä. Perheyriityksiä lukuun ottamatta yritysten johto ja omistajat ovat usein eriytyneet toisistaan, eivätkä omistajat saa tietoa yrityksen toiminnasta muuten kuin mitä yritys itse tilinpäätöksessään kertoo. Omistajien ja johdon välillä vallitsee siis epäsymmetrisen informaation tila. Agenttiteorian mukaan epäsymmetrinen informaatio voi johtaa agentin oman edun tavoitteluun päämiehen kustannuksella ja tietämättä (Jensen & Meckling 1976: 309). Yrityksen omistajien on voitava luottaa siihen, että johto toimii yrityksen parhaaksi ja pyrkii tuottamaan voittoa omistajille oman hyödyn maksimoinnin si- jaan.

Historiaa tarkastelemalla voidaan todeta, että sääntelyllä on ollut merkitystä tilintarkastukseen. Monet ovat esimerkiksi sitä mieltä, että vuonna 1995 Yhdysvalloissa voimaan tulleella ”The Private Securities Litigation Act of 1995” – lailla oli merkittävä vaikutus tilintarkastuksen laadun huonontumiseen ja että laki siten myötävaikutti Enronin ja Arthur Andersenin romahdukseen 2000-luvun alussa. (Francis 2004: 359.)

Erityisesti Arthur Andersenin kaaduttua on syntynyt huoli toimivien tilintarkastusmarkkinoiden puolesta. Markkinoilla toimii tällä hetkellä neljä suurta tilintarkastusyhteisöä, jotka tunnetaan yleisesti nimellä Big 4. Nämä ovat PricewaterhouseCoopers, EY (Ernst & Young), KPMG sekä Deloitte. Levitt Jr ja Nicolaisen (2008, VII:24) ilmaisevat huolensa, että mikäli joku Big 4 –yhteisöistä kaatuisi, olisi sillä tuhoisia seurauksia koko taloutta kohtaan.

Tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun rajoittaminen on yksi keino ehkäistä tilintarkastusyhteisölle kohdistuvia katastrofaalisen suuria vahingonkorvaussummia. On kuitenkin olemassa riski, että rajoitettu vahingonkorvausvastuu johtaa tilintarkastajan työn laadun heikkenemiseen. (Koch & Schunk 2008: 55). Euroopan Komissio antoi kesällä 2008 suosituksen, jonka mukaan jäsenmaiden tulisi asettaa jonkinlainen yläraja tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuudelle jotta voitaisiin varmistaa, että markkinoilta löytyy pörssiyrityksille riittävästi tilintarkastusyhteisöjä jotka ovat kykeneviä ja haluavia suorittamaan lakisääteistä tilintarkastusta (Euroopan Komissio 2008).

Euroopan Unionissa on olemassa tilintarkastusdirektiivi, mutta yhtenevää lainsäädäntöä tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuudesta ei euroalueella ole. Kauppakamarin tilintarkastuslautakunta kertoo lausunnossaan kannattavansa tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuutta koskevan lainsäädännön yhtenäistämistä (TILA 2008). Tällä hetkellä viidessä Euroopan Unionin jäsenmaassa on voimassa tilintarkastajan vahingonkorvausvastuuta rajoittavia säädöksiä. Nämä ovat Saksa, Itävalta, Belgia, Ranska ja Kreikka.

1.1. Tutkimusongelman esittely

Tämän tutkielman tavoitteena on selvittää, johtaako tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuuden rajoittaminen tilintarkastuksen laadun heikkenemiseen. Empiirinen tutkimus rajataan Suomeen, jossa vastuu on rajaton ja Saksaan, jossa vahingonkorvausvelvollisuus on rajoitettu.

Tilintarkastuksen laatua ei voi mitata suoraan, joten tutkijat ovat kehittäneet useita erilaisia tapoja laadun mittaamiseen. Tämän tutkielman empiirisessä osassa tilintarkastuksen laadun mittarina tullaan käyttämään tuloksenjärjestelyn suuruutta, jota puolestaan mitataan harkinnanvaraisten erien kautta. Koska tilintarkastuksen on tarkoitus näyttää mahdollisimman todenmukaista kuvaa tarkastettavasta yrityksestä, korkealaatuisen tilintarkastuksen tulisi eliminoida tuloksen manipulointi (Becker, Defond, Jiambalvo & Subramanyam: 1998).

Tarkoituksena on antaa katsaus tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun rajoittamiseen liittyviin kysymyksiin ja valloilla olevaan keskusteluun. Tutkielmassa tullaan käymään läpi keskeisimmät Suomessa ja Saksassa vaikuttavat tilintarkastussäädökset sekä erilaisia tilintarkastuksen laadun mittareita. Myöhemmin toteutettavassa empiriassa tutkitaan onko suomalaisten ja saksalaisten yritysten harkinnanvaraisten jaksotusten välillä havaittavissa olevia, tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuuden rajoittamisesta johtuvia eroja.

1.2. Tutkielman kulku

Tutkielmassa paneudutaan aluksi tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun rajoittamiseen liittyviin teoreettisiin aspectteihin sekä pohjustetaan myöhemmässä vaiheessa esitettävää empiiristä tutkimusta. Jotta tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun rajoittamisen vaikutus-

ta tilintarkastuksen laatuun voidaan tutkia, tulee ensin kartoittaa perustavaa laatua olevat teorit ja tekijät molempiin aihekokonaisuuksiin liittyen.

Tilintarkastajan vahingonkorvausvastuuta käsittelevässä osiossa käydään läpi miten tällainen vastuu mahdollisesti syntyy ja mitä seurauksia se voi tietyissä tilanteissa aiheuttaa. Tässä osiossa myös kartoitetaan Euroopassa ja erityisesti Suomessa ja Saksassa voimassa olevaan lainsäädäntöön. Tilintarkastuksen laatua tarkasteltaessa paneudutaan jo olemassa olevaan tutkimukseen tilintarkastuksen laatuun yleisesti vaikuttavista tekijöistä sekä käydään läpi tutkimuksia joissa vahingonkorvausvastuun rajoittamisesta aiheutuvia vaikutuksia tilintarkastuksen laatuun on jo tutkittu.

Lopuksi tehdään yhteenveto vallalla olevasta käsityksestä sekä hahmotellaan empiirisen tutkimuksen hypoteesit.

2. TILINTARKASTAJAN VAHINGONKORVAUSVASTUU

Yritysten epäonnistumiset, kuten konkurssi tai aiemmin tapahtuneen merkittävän petoksen esille tulo voi johtaa syytöksiin tilintarkastuksen epäonnistumisesta. Sidosryhmät, esimerkiksi osakkeenomistajat ja velkojat usein kärsivät tämänkaltaisissa tilanteissa tappioita, joita pidetään tilintarkastajan syynä. Tällöin tilintarkastaja saatetaan haastaa oikeuteen vastaamaan aiheuttamistaan vahingoista. Suurissa (etenkin kansainvälisissä) yrityksissä korvaussummat saattavat nousta nopeasti jopa miljooniin euroihin. (Euroopan Yhteisöjen Komissio 2008: 4.) Tilintarkastaja saatetaan haastaa oikeuteen myös sen takia että tilintarkastajilla mielletään olevan suuri määrä varallisuutta. Näin ollen konkurssipesän ollessa varaton, korvausta lähdetään hakemaan enemmän varallisuuden, kuin varsinaisen syyllisyyden perusteella. (Lee & Mande 2003).

Edellä mainitut tilanteet voivat johtaa pahimmassa tapauksessa tilintarkastusta suorittavan yhteisön tuhoon. Tilintarkastajan rajoittamaton vahingonkorvausvastuu voi johtaa siihen, että tilintarkastajat suurten korvausten pelossa eivät suostu tarkastamaan riskisiä yrityksiä. Tarkastetun tilinpäätösinformaation puuttuminen voi johtaa siihen, ettei yritys saa lainaa pääoma-markkinoilta. Mikäli yritykseltä puuttuu ulkopuolinen rahoitus, investoiminen ja työllistäminen vaikeutuu (Laux & Newman 2010: 261).

Tilintarkastajan toimintaan liittyy olennaisesti riski mahdollisesti hyvinkin suuresta vahingonkorvauksesta, joka koituu tilintarkastajan maksettavaksi. Tämän takia useassa Euroopan Unionin jäsenmaassa on käytössä joko laissa tai tilintarkastajien ammattiliitossa määrätty pakko vakuutuksen ottamiselle. Vakuutuksista ei kuitenkaan ole valtavasti lohtua, sillä ne kattavat ainoastaan listaamattomien yhtiöiden tarkastuksesta aiheutuneita kuluja. Näin ollen tilintarkastusyhteisöt saavat vakuutuksia ainoastaan sille riskille, jonka he voisivat itsekin kantaa. Menneistä tapahtumista johtuen, yksikään vakuutusyhtiö ei halua vakuuttaa listaamattomien yritysten tarkastuksia. (Euroopan yhteisöjen komissio 2008: 19-20).

Tilintarkastusyhteisöä voidaan luonnehtia samaa brändiä käyttävien itsenäisten tilintarkastusyri-tysten kattojärjestönä, sillä ne eivät ole varsinaisesti yrityksiäkään. Tämänkaltaisen organisaatorakenne johtuu siitä, etteivät yksittäiset tilintarkastusyri-tykset joutuisi vastuuseen siitä mitä joku toinen samaan yhteisöön kuuluva tilintarkastaja tekee jossain toisessa maassa (Euroopa yhteisöjen komissio 2008: 8). Tilintarkastusyhteisöillä on kuitenkin ole-

massa omia vakuutuskassoja. Mikäli jotakuta yhteisön jäsentä kohtaa valtava vahingonkorvausvastuu, muut yritykset yhteisön sisällä tulevat apuun. Näin ollen suuren vahingonkorvausvaatimuksen sattuessa koko yhteisö saattaa kaatua, vaikka organisaatorakenne onkin suunniteltu eristämään yksittäisen yrityksen vaikeudet. (Euroopan yhteisöjen komissio 2008: 20.)

2.1 Vahingonkorvausvastuuseen vaikuttavat tekijät

Vahingonkorvaukseen ja sen muodostumiseen Euroopassa vaikuttaa ensisijaisesti kunkin jäsenmaan kansallinen lainsäädäntö. Euroopan Unioni vaikuttaa myös laeilla, asetuksilla ja direktiiveillä. Jäsenmaihin ja niiden omaan lainsäädäntöön voidaan vaikuttaa myös suosituksilla, kuten Euroopan Yhteisöjen Komissio teki vuonna 2008 suositellessaan jäsenmaita ottamaan käyttöön jonkinlaisen vahingonkorvausvelvollisuutta rajoittavan järjestelmän.

Euroopan Unioni koostuu eri jäsenmaista joilla on erilaisia kulttuurillisia ja lainsäädännöllisiä taustoja. Tämän takia ei voida sanoa yksiselitteisiä syitä, jotka vaikuttavat universaalisti koko EU:n alueella. Yritysjuridiikka voidaan jakaa kahteen oikeusjärjestelmään, tapaoikeudelliseen järjestelmään sekä säädösoikeudelliseen järjestelmään. Säädösoikeus voidaan edelleen jakaa ranskalaiseen, saksalaiseen ja pohjoismaiseen alajärjestelmään. (La Porta, Lopez-de-Silanes, Shleifer & Vishny 1998: 1115.) Suomessa ja Saksassa, esimerkiksi, on käytössä säädösoikeudellinen järjestelmä.

Tilintarkastaja on korvausvelvollinen tarkastettavalle yritykselle aiheuttamastaan vahingosta, jos nämä johtuvat tahallisuudesta tai huolimattomuudesta. Vahingonkorvausvelvollisuus voi perustua vahingonkorvausoikeuteen tai vastaavasti sopimusoikeuteen, taikka molempien yhdistelmään. (Euroopan Yhteisöjen Komissio 2008: 16.) Se, miten vahingonkorvausvelvollisuuden katsotaan kussakin tapauksessa muodostuvan, on merkitystä lopputulokseen.

Yritysten markkina-arvot ovat kasvaneet reilusti viime vuosikymmenen aikana, ja samalla on myös kasvanut kyseisten yritysten tilintarkastuksen riski. Samaan aikaan tilintarkastajille suunnattujen vakuutusten tarjonta on laskenut jyrkästi, osittain johtuen suurista tilintarkastuskandaaleista kuten Enron ja Worldcom. Tämä on johtanut tilanteeseen, jossa tilintarkastusyhteisöjen partnerit ovat yksin kantamassa koko yhteisön riskiä vahingonkorvaus-

velvollisuuden suhteen. (De Porteer 2008: 68). De Porteerin (2008) mukaan tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuuden rajoittaminen on välttämätöntä, jotta tilintarkastusyhteisöt suostuvat tarkastamaan kyseisiä yrityksiä.

2.2. Tilintarkastajan sääntely ja vahingonkorvausvelvollisuus Saksassa

Saksassa tilintarkastuksen juuret ulottuvat 1800-luvun loppupuolelle, jolloin Saksassa perustettiin yritys valvomaan saksalaisten amerikkalaisia sijoituksia. Tähän kuului tilintarkastus, jossa tarkastettiin tase, tuloslaskelma ja kirjanpito. Vuonna 1931 Saksan hallitus sääti lain, jonka myötä tilintarkastuksesta tuli pakollinen. (Köhler, Marten, Quick & Ruhnke 2008: 111-114.) Nykypäivänä Saksassa pienet yritykset ovat vapautettu tilintarkastuspakosta. Yritys katsotaan pieneksi, mikäli kaksi seuraavista ehdoista täyttyy: Liikevaihto alle 8 030 000 euroa, taseen loppusumma enintään 4 015 000 euroa, sekä enintään 50 työntekijää (Euroopan yhteisöjen komissio 2008: 72).

Nykyisin tilintarkastusta säädellään tilintarkastajan toimintaa sääntelevässä laissa (wirtschaftsprüferordnung WPO, the Law Regulating the Profession of German Public Auditors). Tilintarkastajalta edellytetään ammattitaitonsa lisäksi myös henkilökohtaista soveltuvuutta ammattiin. Tilintarkastaja ei saa esimerkiksi olla tuomittuna rikoksesta joka voisi estää uskottavuuden luotettavana tilintarkastajana. Lisäksi henkilön tulee olla fyysisesti kykenevä sekä taloudellisesti vakaassa asemassa. Saksalaisessa lainsäädännössä on myös olennaista erottaa vahingonkorvausvelvollisuus asiakasta kohtaan ja kolmansia osapuolia kohtaan. (Köhler ym. 2008: 111-117.)

Mikäli tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun ehdot täyttyvät ja tilintarkastaja joutuu vastuuseen asiakasta tai kolmatta osapuolta kohtaan, tilintarkastajan vahingonkorvauksen katto on listaamattomalle yhtiölle miljoona euroa, ja listatulle yhtiölle 4 miljoona euroa. Saksassa tilintarkastajilla edellytetään olevan vakuutus, joka kattaa minimissään korvauskatot (London Economics 2006: 94). On syytä ottaa huomioon, että yllä mainitut rajat eivät päde mikäli korvausvastuu syntyy rikollisesta toiminnasta tai tahallisesta vahingonteosta. (Köhler ym. 2008: 134, 136.)

2.2.1. Vahingonkorvausvastuu asiakasta kohtaan

Saksassa taloudellista toimintaa sääntelee kauppalaki Handelsgesetzbuch (jäljempänä HGB). Sen mukaan tilintarkastaja, tilintarkastajan avustajat sekä muut tilintarkastusyhteisön edustajat, jotka osallistuvat tilintarkastukseen ovat velvollisia korvaamaan tahallisesta tai huolimattomasta toiminnasta aiheutunut vahinko (HGB § 323).

Laissa mainitulle vahingonkorvausvelvollisuudelle on sarja edellytyksiä joiden tulee täytyä, jotta tilintarkastajalta voidaan vaatia korvauksia. Hoptin (1992: 794) mukaan ensimmäinen edellytys on se, että tilintarkastaja on toimiessaan rikkonut lakia, asetusta tai standardia, taikka toiminut ammattieettisten ohjesääntöjen vastaisesti. Toiseksi, tilintarkastaja on vastuussa ainoastaan tuottamuksellisesta vahingosta, toisin sanoen, vahinko on syntynyt joko huolimattomuudesta tai tahallisuudesta. Kolmanneksi, tilintarkastajan tekemä rikkomus ei yksin riitä vahingonkorvausvastuun perusteeksi, vaan sen täytyy johtaa johonkin vahinkoon. Neljänneksi, tilintarkastajan tekemän rikkomuksen ja aiheutuneen vahingon välillä tulee olla selvä syy-seuraus –suhde. (Köhler 2008: 133.)

Mikäli tilintarkastuksessa on ollut mukana avustajia, tilintarkastaja on vastuussa myös heistä (Bürgerlichen Gesetzbuches § 278), eikä tilintarkastaja voi sanoutua irti heidän toiminnasta. Jos tilintarkastajaksi on valittu tilintarkastusyhteisö, yhteisö on vastuussa kaikista edustajistaan, jotka toimivat osana tilintarkastusta (Bürgerlichen Gesetzbuches § 31).

Sillä, onko tilintarkastaja toiminut huolimattomuuttaan tai jopa törkeää huolimattomuuttaan, ei ole korvauskaton kannalta merkitystä. Ainoastaan siinä tapauksessa, että tilintarkastaja on toiminut tahallisesti, korvauskattoja ei sovelleta. Tällöin tilintarkastaja on siis vastuussa täysimääräisesti. (Köhler 2008: 133.) Laki kieltää myös korvausvastuun rajoittamisen sopimuksella (§ 323 HGB).

2.2.2. Tilintarkastajan vahingonkorvausvastuu kolmansia osapuolia kohtaan

Aiemmin mainitut edellytykset vahingonkorvausvastuusta asiakasta kohtaan pätevät myös, kun tarkastellaan vastuuta tilintarkastajan vastuuta kolmansia osapuolia kohtaan. Saksalaisessa, kuten suomalaisessakin lainsäädännössä vahingonkorvausvastuu voi olla sopimusperusteinen vastuu taikka sopimuksen ulkopuolinen, eli deliktivastuu. Tilintarkastajaa voi-

daan molempien nojalla pitää vahingonkorvausvelvollisena kolmansia osapuolia kohtaan. (Köhler ym. 2008: 134.)

Deliktivastuun osalta on kaksi mahdollista lainkohtaa, joita voidaan soveltaa: § 823,2 BGB sekä §826 BGB (Köhler ym. 2008: 134). Ensiksi mainittu pykälä asettaa henkilön vahingonkorvausvelvolliseksi, mikäli hän rikkoo lakia tai asetusta joka on asetettu suojaamaan jotakuta osapuolta (§ 823,3 BGB). Tällaisia tilintarkastukseen liittyviä säädöksiä ovat esimerkiksi rikoslaisissa olevat petosta tai dokumenttien väärentämistä koskevat lait sekä vai-tiolovelvollisuutta koskevat lait (Köhler ym. 2008: 134).

Toinen mainittu lainkohta viittaa tilanteeseen, jossa henkilö tahallisesti aiheuttaa vahinkoa muita osapuolia kohtaan (§ 826 BGB). Molemmat lainkohdat siis edellyttävät, että tilintarkastaja toimisi tahallisesti rikkoessaan suojaavia lakeja tai muuten aiheuttaessaan vahinkoa. Huolimattomuudesta ei näin ollen seuraisi rangaistusta.

Jotta voitaisiin vedota deliktivastuuseen, monen ennalta määrätyn ehdon on siis täyttyvä. Kuten mainittu, vahingonkorvausvelvollisuus voi muodostua myös sopimusoikeudellisin perustein.

Sopimusoikeudellisessa vahingonkorvausvastuussa, toisin kuin deliktivastuussa, ei ole olemassa lakiin kirjoitettuja edellytyksiä, jotka automaattisesti antaisivat kolmannelle osapuolella mahdollisuuden haastaa tilintarkastaja oikeuteen.

Saksan tuomioistuin on linjannut, että tilintarkastajan ja kolmannen osapuolen välille voi hiljaisen suostumuksen kautta syntyä niin kutsuttu *Auskunftvertrag* eli suomennettuna ”informaationsopimus”, mikäli on ilmeistä että tilintarkastajan antamalla lausunnolla on merkitystä kolmannen osapuolen toimintaan (Euroopan Yhteisöjen Komissio 2001: 4). Saksalainen oikeus on kuitenkin myös linjannut kaksi lisäedellytystä, jotta tämänkaltainen sopimus syntyy. Ensimmäiseksi kolmannen osapuolen tulisi nimenomaisesti pyytää tilintarkastajan osallistumista. Toisekseen tilintarkastajan tulisi antaa informaatio suoraan kolmansille osapuolille. Koska nämä edellytykset harvoin täyttyvät, informaationsopimuksen merkitystä voidaan tässä tapauksessa pitää melko vähäisenä. (Köhler 2008: 135.)

Tärkeämpi vahingonkorvausvastuun aiheuttaja on ”Vertrag mit Schutzwirkung zugunsten Dritter” eli sopimus jolla on suojeleva vaikutus kolmatta osapuolta kohtaan. Tämän näkökohdan mukaan tilintarkastajalla ja tarkastattevalla yrityksellä voi olla hiljainen suostumus sisällyttää sopimukseen kolmas osapuoli. Näin ollen tilintarkastajan ja tarkastettavan yrityksen välinen sopimus voisi pitää sisällään kolmatta osapuolta suojaavan tarkoituksen. Tämä kuitenkin edellyttää, että kolmannen osapuolen ja tilintarkastajan välillä tulee olla erityinen suhde, jonka myötä tilintarkastajan tulisi noudattaa huolellisuutta osapuolta kohtaan. Lisäksi edellytetään että tilintarkastaja tietää, tai pitäisi tietää että tämänkaltainen huolellisuusvelvoite on syntynyt. (De Porteer 2008: 73.)

2.3. Tilintarkastuksen sääntely ja vahingonkorvausvastuu Suomessa

Suomessa tilintarkastajan toimintaa sääntelee Tilintarkastuslaki, jäljempänä TTL. Sen mukaan kirjanpitovelvollisen on teetettävä tilintarkastus, mikäli peräkkäisillä tilikausilla vähintään kaksi seuraavista ehdoista toteutuu: taseen loppusumma yli 100 000, liikevaihto yli 200 000 ja palveluksessa on keskimäärin enemmän kuin kolme henkilöä. Lisäksi esimerkiksi sellaisten yritysten, joiden pääasiallinen toimiala on arvopapereiden omistus ja hallinta, joutuvat tarkistuttamaan tilinsä. (§ 4 TTL.)

Aiemmin Suomessa tilintarkastajana kykeni toimimaan kuka tahansa, jolloin puhuttiin niin kutsutusta maallikkotilintarkastajasta. Kuitenkin vuonna 2007 uuden tilintarkastuslain myötä tämä käytäntö poistui. Nykyisin tilintarkastajan on siis oltava joko HTM- tai KHT- auktorisoitu. Tilintarkastajan kelpoisuuteen pätee samankaltaiset henkilökohtaiset vaatimukset kuin Saksassakin: tilintarkastaja ei saa olla vajaavaltainen, konkurssissa tai liiketoimintakiellossa. (§ 2, § 3 TTL.)

Suomessa tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuutta ei ole rajattu erityisillä säädöksillä. Suomalaisiin oikeusperiaatteisiin kuuluu kuitenkin vahvasti kohtuullisuusperiaate, jonka mukaan erityisen raskaista korvauksia tai sopimusehtoja voidaan lieventää mikäli ne joutaisivat kohtuuttomuuteen. Tämän voidaan katsoa toimivan eräänlaisena korvaussummaa rajoittavana tekijänä. (Euroopan yhteisöjen komissio 2008: 44.)

Suomessa ei ole lakisäateistä pakkoa ottaa vakuutusta, mutta HTM- ja KHT- yhdistykset edellyttävät sen. Näin ollen käytännössä kaikilla suomalaisilla tilintarkastajilla on olemassa vakuutus vahingonkorvausten varalta. (London Economics 2006: 94.)

2.4 Euroopan yhteisöjen komission suositus tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun rajoittamisesta

Vuonna 2007 Euroopan yhteisöjen komissio käynnisti aloitteen, jonka tarkoituksena oli ottaa selvää Euroopan Unionin jäsenvaltioissa voimassa olevasta lainsäädännöstä liittyen tilintarkastuksen vahingonkorvausvelvollisuuteen. Komissio oli jo tätä aiemmin tilannut tutkimuksen siitä, miten vahingonkorvausvelvollisuuden lainsäädäntö ja sen muuttaminen vaikuttaisi taloudellisesti Euroopan Unionissa. Tutkimuksen suoritti London Economics vuonna 2006. (Euroopan yhteisöjen komissio 2008: 5.)

Keskeisimmiksi aiheiksi komission suosituksessa nousi tilintarkastusmarkkinoiden turvaaminen ja huoli siitä mitä tapahtuisi, jos yksi tai useampi Big 4 –yhteisö poistuisi markkinoilta.

Tilintarkastusmarkkinat perustuvat kahteen lähtökohtaan. Ensinnäkin yritysten tulisi voida valita tilintarkastaja joka kykenee vastaamaan yrityksen tarpeita. Toisin sanoen tulee olla riittävästi resursseja eli osaavaa henkilökuntaa ja aikaa. Yrityksen täytyisi voida saada tämä myös kohtuulliseen hintaan. Toisekseen, sijoittajien tulee saada riippumaton tilintarkastuslausunto, joka on laadukkaan ja uskottavan tilintarkastustyön lopputulos. (Euroopan yhteisöjen komissio 2008: 7.) Tilintarkastusmarkkinoiden tarjonnan keskittyminen neljään suurimpaan tilintarkastusyhteisöön voi johtaa näiden perusajatusten vaarantumiseen.

Tällä hetkellä ainoastaan Big 4 –yhteisöillä on riittävästi resursseja hoitaa suurten kansainvälisten yritysten tilintarkastusta. Lisäksi suuret yritykset käyttävät usein myös muita mainittujen yhteisöjen tarjoamia palveluita, kuten veroneuvontaa ja muuta konsultointia. Tilintarkastajan riippumattomuutta koskevien säädösten vuoksi sama taho ei voi hoitaa tilintarkastusta ja muita siihen mahdollisesti vaikuttavia palveluita. Tämän takia suurilla yrityksillä on itse asiassa usein tarjolla vain kolme vaihtoehtoa neljästä. Tilintarkastajan riippumattomuutta koskevat säädökset ovat kuitenkin niin olennaisessa osassa tilintarkastuksen us-

kottavuutta tarkasteltaessa, että ongelman ratkaiseminen niistä luopumalla ei tulisi kysymykseenkään. (Euroopan yhteisöjen komissio 2008: 14-15).

Euroopan Unionin alueella toimii tuhansia tilintarkastusyhtiöitä. Kuitenkin listattujen yritysten tilintarkastukset ovat keskittyneet rajusti Big 4 –yhteisöille. Vuonna 2004 Euroopan Unionin jäsenmaiden finanssialan yritysten tilintarkastuksista 90% oli Big 4 –yhteisöjen tuottamia. Joissain maissa luku on jopa 100%. (Euroopan yhteisöjen komissio 2008: 13.)

Uuden suuren tilintarkastusyhteisön perustaminen vie paljon aikaa ja rahaa. Tämän vuoksi niin uudet, kuin jo markkinoilla valmiiksi olevat toimijat eivät halua lähteä perustamaan uutta suurta tilintarkastusyhteisöä joka voisi pärjätä kilpailussa Big 4 –yhteisöjen kanssa. Lisäksi korkea vahingonkorvausriski tekee tilintarkastusalasta epähoukuttelevan sijoittajan näkökulmasta. (Euroopan yhteisöjen komissio 2008: 8.) Sen lisäksi, että riski jonkin jo olemassa olevan tilintarkastusyhteisön katoamisesta on todellinen, on myös varsin epätodennäköistä, että kansainvälisten listayhtiöiden tilintarkastustarjonta kasvaisi. Komission mukaan eräs vastaus tähän uhkaan olisi vahingonkorvausvelvollisuuden rajoittaminen.

Euroopan komissio listaa selvityksessä eri toimintavaihtoehtoja. Ensimmäinen vaihtoehto olisi, että asialle ei tehdä EU tasolla mitään ja jätetään asia markkinavoimien ja jäsenmaiden päätettäväksi. Tämä vaihtoehto ei luonnollisestikaan poistaisi edellä esitettyjä ongelmia, jotka rajoittamaton vastuu voi aiheuttaa (Euroopan yhteisöjen komissio 2008: 27 – 28).

Tilintarkastajille voitaisiin myös asettaa pakko vakuutuksen ottamiselle. Kuten jo mainittu, markkinoilla ei kyseisenlaista vakuutusta ole tarjolla. Tämän vuoksi vakuutuskassan rahat täytyisi kerätä joko sijoittajilta transaktioveloitusten muodossa tai vaihtoehtoisesti edellyttää tarkastettavaa yritystä ottamaan vakuutuksen. Äärimmäinen vaihtoehto olisi että valtio, eli viime kädessä veronmaksajat vastaisivat tietyn ennalta määritetyn euromääräisen rajan ylimenevän vahingonkorvausvastuun maksamisesta. On kuitenkin mahdollisuus että tämä johtaisi tilintarkastajan moraalikatoon, kun taas sijoittajat, veronmaksajat ja yritykset eivät hyötyisi mitään. (Euroopan yhteisöjen komissio 2008: 29.)

Kolmantena vaihtoehtona komissio esittää tapaa, jonka mukaan tietyt korkeariskiset toiminnot poistettaisiin tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuuden piiristä. Tämä toteutet-

taisiin käytännössä niin kutsutulla turvasatamaehdolla, joka poistaisi lainmukaisen vahingonkorvausvelvollisuuden edellyttäen, että tilintarkastaja on toiminut hyvän tavan mukaisesti. Tämä kuitenkin johtaisi siihen että standardien laatiminen ei enää keskittyisi niihin periaatteisiin joita yleisesti pidetään merkittävinä. (Euroopan yhteisöjen komissio 2008: 29.)

Neljänneksi vaihtoehdoksi jää siten tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuuden rajoittaminen (Euroopan yhteisöjen komissio 2008: 31). Selvityksen mukaan vahingonkorvausvelvollisuuden rajoittaminen voi tehdä kolmella tavalla (London Economics 2006: 47):

1. Absoluuttinen yläraja (absolut cap)
2. Vaihteleva yläraja (variable cap)
3. Suhteellinen yläraja (proportionate liability)

Ensimmäisessä vaihtoehdossa on siis kiinteä euromääräinen yläraja, jota enempää tilintarkastajan ei tarvitse maksaa vahingonkorvauksia. Summa on tyypillisesti eri listatuille ja listaamattomille yhtiöille. Tämä menetelmä on käytössä Saksassa sekä Belgiassa. Toisessa vaihtoehdossa korvauksen yläraja vaihtelee eri parametreistä riippuen. Näitä on tilintarkastusyhteisön koko tai tarkastettavan yrityksen koko. Kreikassa yläraja riippuu tilintarkastusyhteisön lakisääteisen tilintarkastuksen muodostamasta liikevaihdosta, kun taas Itävallassa raja riippuu tarkastettavan yhtiön koosta. Suhteellisen ylärajan käyttäminen vaatii hieman enemmän tulkintaa. Sen mukaan tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuus määrittyy tilintarkastajan syyllisyyden suhteessa vastapuolen vahinkoon. Yllä esitettyjä vaihtoehtoja on myös mahdollista yhdistellä. Tilintarkastaja voisi esimerkiksi olla vastuussa siitä osasta josta on syyllinen, mutta kuitenkin olisi myös absoluuttinen yläraja. (London Economics 2006: 47, 200.)

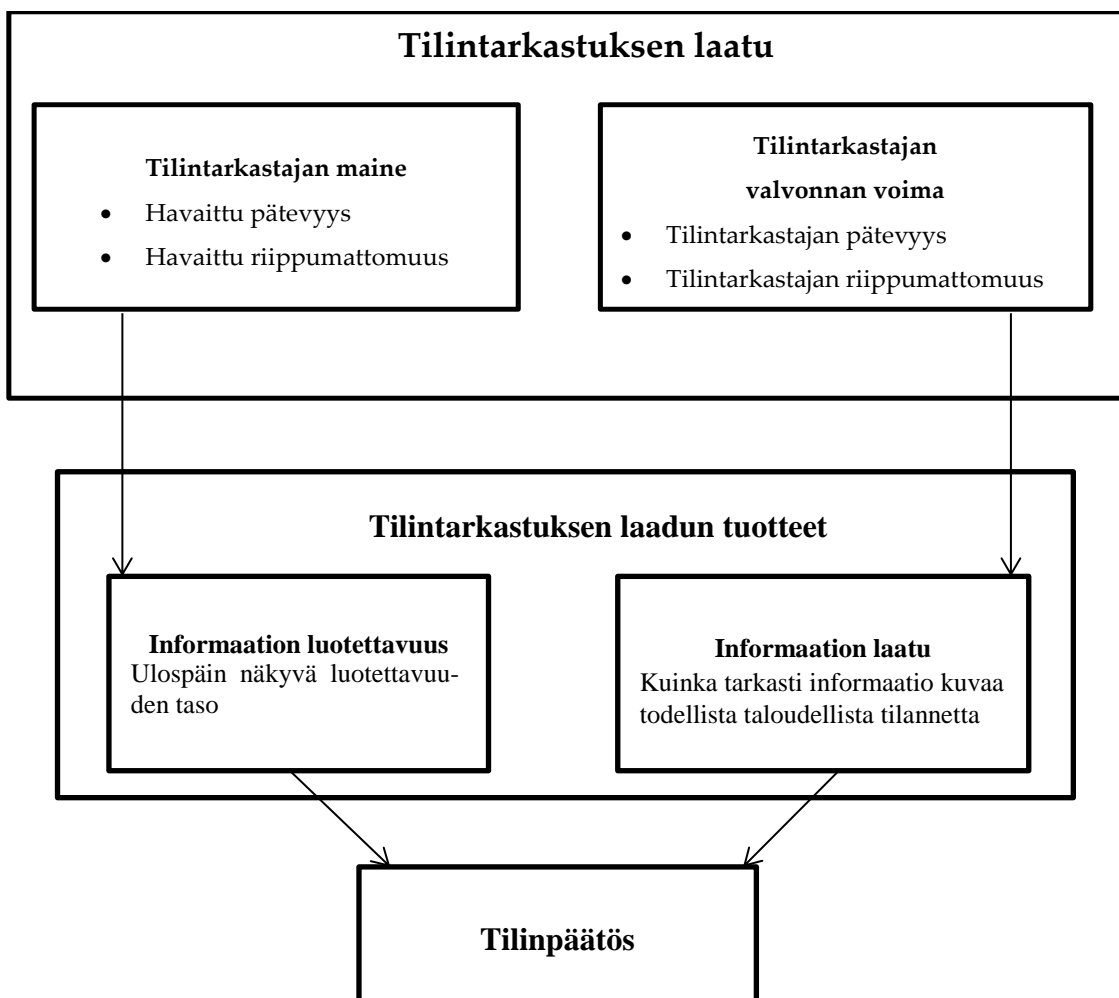
3. TILINTARKASTUKSEN LAATU

Jotta voisimme tarkemmin ryhtyä tutkimaan johtaako tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun rajoittaminen tilintarkastuksen laadun heikkenemiseen, on syytä selvittää tarkemmin, mitä tilintarkastuksen laatu tarkoittaa ja mistä se koostuu.

DeAngelon (1981: 186) mukaan tilintarkastuksen laatu koostuu kahdesta komponentista. Ensinnäkin tilintarkastajan on havaittava virheellisyys ja toisekseen tilintarkastajan on raportoitava siitä. Tilintarkastuksen laatu on siis todennäköisyys sille, että molemmat ehdot täyttyvät. Eräs tilintarkastuksen laadun määritelmä on myös se, kuinka paikkansapitävää tilintarkastajien esittämä informaatio on (Titman & Trueman 1986).

Francis (2011: 126) esittää viitekehyksen, jonka pohjalta tilintarkastuksen laatua voidaan tutkia ja analysoida tarkemmin. Laadun lähtökohtana on ammattitaitoinen ja itsenäinen tilintarkastustiimi sekä sellaiset testit, jotka ovat kulloisessakin tilanteessa omiaan keräämään olennaista tilintarkastusevidenssiä. Toisena laadun osana on tilintarkastusprosessi. Tilintarkastaja osaa valita kussakin vaiheessa oikeat testit ja osaa analysoida tuotetun evidenssin huolellisesti. Myös tilintarkastusyhteisöt vaikuttavat välillisesti tilintarkastuksen laatuun kehitettyjen testien luotettavuuden ja tilintarkastajaa ohjaavien sisäisten standardien kautta. Instituutiot vaikuttavat niin ikään välillisesti tilintarkastajan halukkuuteen tuottaa korkealaatuisia tilintarkastuksia säädöksillä sekä rangaistuksilla mikäli säädöksiä jätetään noudattamatta.

Watkins, Hillison & Morecroft (2004) esittelevät toisenlaisen viitekehyksen tilintarkastuksen laadun tarkasteluun. Heidän mukaan tilintarkastuksen laatu koostuu tilintarkastajan valvonnan voimasta sekä tilintarkastajan maineesta. Valvonnan voima on tilintarkastusprosessin sisäinen tekijä, kun taas maineen vaikutuksen voidaan ajatella heijastuvan enemmän ulospäin. (Watkins ym. 2004: 156.)



Kuvio 1. Tilintarkastuksen laadun teoreettinen viitekehys (Watkins ym. 2004).

Valvonnan voima kuvastaa tilintarkastajan kykyä tarjota informaatiota, jossa ero tarkastettavan yhtiön raportoidussa informaatiossa ja todellisessa informaatiossa on mahdollisimman pieni. Mitä tehokkaampi valvonnan voima on, sitä paremmin raportoitu tilanne kuvastaa todellisuutta. Tämä puolestaan vaikuttaa tilintarkastajan antaman informaation arvoa lisäävästi. Valvonnan voiman olennaisia tekijöitä ovat tilintarkastajan pätevyys sekä riippumattomuus. (Watkins ym. 2004: 156.) Francisin (2004) viitekehyksessä niin ikään riippumattomuus ja pätevyys olivat avainohtoja.

Valvonnan voima siis kuvastaa tilintarkastuksen tosiasiallista laatua. Tilintarkastajan maine taas kuvastaa sitä, kuinka luotettavalta tilintarkastajan antama tieto vaikuttaa sidosryhmien näkökulmasta. Varsinaisen luotettavuuden lisäksi on siis tärkeää, että tieto myös mielletään uskottavaksi ja luotettavaksi. Tällöin puhutaan näkyvästä riippumattomuudesta. (Watkins ym. 2004: 157).

Tilintarkastajan maine yleensä mielletään koko organisaatiota käsittäväksi, kun taas laadun ajatellaan voivan vaihdella toimeksiannosta riippuen. Kuitenkin tarkastusta suoritettaessa myös tarkastettavalla yhtiöllä on oma roolinsa. Kuten Enronin ja Arthur Andersenin tapauksesta nähdään, luotettava tilintarkastaja saattaa suorittaa tarkastuksen puutteellisella valvonnan voimalla ja laadulla. Vaikka tilintarkastajan antama informaatio oli laadultaan vähintäänkin heikkoa, markkinat pitivät tietoa uskottavana koska sen oli antanut hyvämaineinen taho. Huonolaatuinen tieto voi siis olla hyvinkin uskottavaa, ainakin lyhyellä aikavälillä. (Watkins ym. 2004: 157.)

Francis (2004: 360) kokoaa yhteen Yhdysvalloissa tilintarkastuksen laadusta yleisesti tiedettäviä asioita. Ensimmäiseksi voidaan sanoa, että tilintarkastus on yrityksille jokseenkin halpaa. Keskimäärin tilintarkastus maksaa yritykselle 0.1% kokonaismyynneistä. Lisäksi tilintarkastuksen merkittävät epäonnistumiset, joilla on suuria taloudellisia vaikutuksia, ovat yhä suhteellisen harvinaisia. Vaikka tilintarkastuskertomukset ajoittain antavat liian positiivisen tai negatiivisen kuvan tarkastettavan yrityksen tilanteesta, ovat ne siitä huolimatta informatiivisia.

Francisin (2004) mukaan tilintarkastuksen laatu korreloi positiivisesti tarkastettavan yhtiön tuloksen laadun, eli tuloksenjärjestelyn vähyyden kanssa. Myös kulloinkin vallitsevalla lainsäädännöllä on suuri merkitys. On myös olemassa todisteita siitä, että Big 4 -yhteisöt ovat keskimääräistä laadukkaampia. On myös havaittu, että akateemisella tutkimuksella on melko pieni vaikutus lainsäädännöllisiin ratkaisuihin Yhdysvalloissa. Esimerkiksi paljon näkyvyyttä ja merkittävän aseman saanut Sarbanes-Oxley Act hyväksyttiin hätäisesti Enronin jälkimainingeissa ilman sen suurempaa tieteellistä paneutumista lain vaikutuksiin. (Francis 2004: 359).

Siitä huolimatta, että tilintarkastuksen laadusta tiedetään paljon, on myös olemassa asioita joita ei tiedetä. Ensinnäkin on vaikea arvioida, onko yhtäällä saatu tutkimustulos tilintarkastuksen laadusta pätevä jossain toisaalla, jossa vallitsee erilainen lainsäädännöllinen ympäristö. Toisekseen on epäselvää mikä tilintarkastuksen määrä tai laatu on optimaalinen tai että saisiko suuremmalla määrällä tai paremmalla laadulla hivutettua tilintarkastuksen epäonnistumisen mahdollisuutta pienemmäksi kannattavalla tuotos-panos suhteella. Vaikkakin tilintarkastuksen epäonnistumisen ovat harvassa, Enronin kaltaisilla skandaaleilla on tapahtuessaan valtaisan sosiaaliset ja taloudelliset seuraukset. Kolmanneksi, on mahdoton sanoa mikä tapa tilintarkastuksen järjestämiselle on paras. Nykyään tilintarkastuksen toteutus on täysin yksityisen sektorin käsissä, vaikkakin julkisen sektorin valvomana. Ei ole olemassa tieteellisiä todisteita siitä, että yksityisesti järjestetty tilintarkastus olisi julkisesti suoritettua tilintarkastusta parempi. (Francis 2004: 360-361.)

3.1. Tilintarkastuksen laatuun vaikuttavat tekijät

Tilintarkastusyhteisön kokoa on pidetty merkittävänä tekijänä tilintarkastuksen laatuun. Mikäli pienessä tilintarkastusyhteisössä suurin osa tuloista tulee vain parilta asiakkaalta, tilintarkastajalla voi olla paineita olla suuttamatta asiakasta liian konservatiivisella tarkastustavalla. Tämä luonnollisesti vaarantaa riippumattomuuden ja johtaa huonompaan tilintarkastuslaatuun. Isojen yhteisöjen ei sen sijaan tarvitse pelätä liikevaihdon merkittävästä laskusta, mikäli joku asiakkaista irtisanoo toimeksiannon. Isot yhteisöt ovat siis sitä kautta riippumattomampia ja siten tilintarkastuksen laatukin on parempaa. (DeAngelo 1981: 193-192.)

Myös Lennox (1999) on tutkinut syitä siihen, että isommat tilintarkastusyhteisöt suorittavat parempilaatuista tilintarkastusta. Aikaisemman teorian perusteella tutkimuksessa tarkasteltiin kahta syytä. Ensimmäinen oli maineen suojeleminen, jonka mukaan suurilla tilintarkastusyhteisöillä on myös suuri maine ja että sen suojeleminen toimii kannustimena huolellisempaan tilintarkastukseen. Toisena syynä oli suurien tilintarkastusyhteisöjen merkittävä omaisuus, eli ”deep pockets”. Suuremman varallisuuden myötä on myös enemmän hävitettävää mahdollisessa oikeudenkäynnissä. Lennox (1999: 779 – 781.) Tutkimuksessa havaittiin että itse asiassa suuria tilintarkastajia kritisoitiin ja haastettiin oikeuteen pieniä enemmän. Tämä ei kuitenkaan johtanutkaan kysynnän laskuun. (Lennox 1999: 799-800).

Aiemmin tilintarkastuksen tutkimuskentässä Big 4 – yhteisöjä pidettiin melko homogeenisenä ryhmänä. Myöhemmin ollaan kuitenkin havaittu, että näiden vallitsevien yhteisöjen välillä on huomattaviakin eroja mitä tulee tilintarkastuksen laatuun. Eroille voidaan nimetä kolme päätekijää, jotka ovat toimiala-asiantuntemuksen aiheuttamat erot, yksittäisten eri tilintarkastustoimistojen väliset erot sekä eri maissa vallitsevista (pääsääntöisesti lainsäädännöllisistä) olosuhteista aiheutuvat erot. (Francis 2004: 354).

Tietyn toimialan asiantuntijoilla voidaan yleisesti olettaa olevan keskimääräistä parempi käsitys jostain toimialasta jo pelkästään kokemuksen pohjalta. Tämän johdosta tilintarkastajalla, joka on myös jonkin toimialan asiantuntija, on paremmat valmiudet tehdä tilintarkastukseen liittyviä päätelmiä. (Solomon, Shields & Whittington 1999: 192.)

Krishnan (2004) on tutkinut aihetta tarkemmin. Hänen mukaan asiantuntija-tilintarkastajien asiakkaiden tulokset heijastavat huonoa taloudellista tilannetta nopeammin ja paremmin kuin sellaisten yritysten, joiden tilintarkastajalla ei ole asiantuntijuutta toimialalta. Asiantuntija-tilintarkastaja siis vaikuttaa siihen, yrittääkö tarkastettava yritys viivyttellä huonojen aikojen näkyvyyttä tuloksessa. Asiantuntija-tilintarkastaja saa siis asiakkaansa tunnustamaan ja näyttämään huonon tuloksensa ajoissa. Tästä johtuen sekä tilintarkastuksen tosiasiallinen laatu sekä uskottavuus paranevat. (Krishnan 2004: 210.)

Reynolds ja Francis (2000) tutkivat Yhdysvalloissa tilintarkastusyhteisön paikallistoimiston toiminnan eroja suhteessa koko yhteisöön. He havaitsivat, että paikallistasolla tilintarkastajat ovat konservatiivisempia isoja asiakkaita kohtaan verrattaessa pienempiin. Isot yritykset raportoivat pienempiä harkinnanvaraisia eriä kuin pienet yhtiöt. Lisäksi tilintarkastaja antoi isolle yhtiölle pientä todennäköisemmin going concern – lausuman. Kun samoja asioita tutkittiin tilintarkastusyhteisön kansallisella tasolla ja verrattiin maanlaajuisiin asiakkaisiin, näitä eroja ei havaittu.

On havaittu, että myös paikallistoimiston koolla on merkitystä tilintarkastuksen laatuun. Yhdysvalloissa toteutettiin tutkimus, jossa tilintarkastajan kokoa mitattiin kahdella tekijällä: asiakkaiden määrä sekä tilintarkastuspalkkioiden kerryttämän tulon määrä (Choi, Kim, Kim & Zang 2010: 73). Tutkimuksessa havaittiin että myös paikallisella tasolla isommat toimistot suorittavat parempilaatuista tilintarkastusta. Syy oli sama kuin DeAngelolla

(1981). Suurempi toimisto ei ole riippuvainen yksittäisistä asiakkuuksista, joten tulos on riippumattomampi ja sitä kautta parempi kuin pienellä toimistolla. Preemiot tilintarkastuspalkkiossa myös indikoivat tilintarkastuksen laatua. Tutkimuksessa havaittiinkin, että suuret toimistot veloittavat pienempiä enemmän. (Choi ym: 2010: 94-95.)

Myös asiakassuhteen keston vaikutusta tilintarkastuksen laatuun on tutkittu. Pitkän asiakassuhteen on ajateltu heikentävän tilintarkastajan itsenäisyyttä, mutta toisaalta myös parantavan tilintarkastuksen laatua tilintarkastajan oppiessa tuntemaan ja näin ollen paremmin arvioimaan kohdeyrityksen tilannetta. Knechel ja Vanstraelen (2007: 113) osoittavat tutkimuksessaan, ettei kummallakaan väitteellä ole tieteellistä pohjaa.

Joidenkin tutkimusten mukaan tilintarkastuksen laatuun vaikuttaa myös se, onko tarkastettavan yhtiön johtotehtävissä entisiä tilintarkastajia. Lennoxin (2005) mukaan tilintarkastaja antaa epätodennäköisemmin mukautetun tilintarkastuskertomuksen, mikäli tarkastettavan yrityksen johtotehtävissä toimii entinen tilintarkastaja. Menon ja Williams (2004) huomasiivat, että harkinnanvaraiset erät ja siten myös tuloksenjärjestely on suurempaa tällaisissa yrityksissä. Tämä voi johtua joko tilintarkastajan riippumattomuuden vaarantumisesta taikka siitä, että entinen tilintarkastaja tuntee käytetyt menetit ja osaa siten varautua niihin. Molemmissa tutkimuksissa vain hyvin pienessä osassa yrityksiä oli entisiä tilintarkastajia ylimmän johdon tehtävissä. (Lennox 2005, Menon & Williams 2004).

3.2. Tilintarkastuksen laadun mittarit

Tilintarkastuksen laatu on monimuotoinen käsite, joten ei ole olemassa mitään yksiselitteistä mittaria tai testiä sen määrittämiseen. Tämän vuoksi vuosien saatossa onkin kehitetty erilaisia välillisiä mittareita. Näitä ovat esimerkiksi tilintarkastuspalkkiot, going concern –lausunto ja sen yhteys konkurssiin sekä tuloksenjärjestelyn mittaaminen.

Tilintarkastuspalkkioiden käyttö laadun mittarina perustuu siihen, että korkeampilaatuinen tilintarkastus maksaa enemmän. Sen mukaan korkea hinta on tilintarkastajan asettama premio korkeammasta laadusta. (Choi ym. 2010: 94.) Korkea tilintarkastuspalkkio viittaa myös korkeampaan tilintarkastuksen laatuun työn määrän (eli laskutettujen työtuntien) tai paremman asiantuntijuuden (korkeampi tuntitaksa) perusteella (Francis 2004: 352).

Tilintarkastuksen laatua voidaan mitata myös going concern –lausuman avulla. Konkurssi, jota edeltää tilintarkastajan going concern –lausunto indikoi korkeaa laatua, kun taas konkurssi jota ei edellä indikoi huonoa laatua. Vastaavasti going concern –lausunto jota ei seuraa konkurssi viestii huonosta laadusta, kun taas lausunto jonka jälkeen yritys menee konkurssiin viestii hyvästä laadusta. (Knechel & Vanstraelen 2007: 114.)

Johdolla saattaa useissa tilanteissa olla motiivi saada yritys näyttämään mahdollisimman korkeata tulosta, esimerkiksi tulossidonnaisen palkitsemisjärjestelmän vuoksi. Näin ollen johto saattaa syyllistyä tuloksenjärjestelyyn tavalla, joka on yleisten periaatteiden ja hyvän kirjanpitotavan vastainen. Tuloksenjärjestely toteutetaan manipuloimalla harkinnanvaraisia jaksotuksia. (Becker ym. 1998.)

Tilintarkastajan tehokkuuden (valvonnan voiman) sekä tuloksenjärjestelyn havaitsemisen oletetaan riippuvan tilintarkastuksen laadusta. Verrattaessa muihin tilintarkastajiin on todennäköisempää että korkealaatuinen tilintarkastaja havaitsee kyseenalaisia kirjanpitokäytäntöjä ja vastustaa niitä taikka antaa mukautetun tilintarkastuskertomuksen. Johdon suorittaman tuloksenjärjestelyn paljastuminen vahingoittaisi sekä yrityksen että eritoten johdon mainetta. Näin ollen korkealaatuisen tilintarkastuksen aiheuttama kiinnijäämisen pelko vähentää johdon motiiveja tuloksenjärjestelyn suorittamiseen. (Becker ym. 1998: 6.)

On havaittu, että tilintarkastajat vastustavat todennäköisemmin sellaisia kirjanpitokäytäntöjä jotka nostavat tulosta kuin sellaisia jotka alentavat sitä. Lisäksi tilintarkastaja haastetaan useammin oikeuteen tilanteissa, joissa tulos on yliarvioitu kuin tilanteissa, joissa se on aliarvioitu. (Becker ym. 1998: 1).

Harkinnanvaraisten jaksotusten mittaamiseen on kehitetty useita erilaisia malleja, muun muassa Healyn malli (1985), DeAngelon malli (1986), Jonesin malli (1991, muunnettu Jonesin malli (Dechow, Sloan & Sweeney 1995) sekä toimialamalli (Dechow ym. 1995). Joissain malleissa harkinnanvaraisten jaksotusten oletetaan olevan yhtä suuret kokonaisjaksotusten kanssa. Hienostuneemmissa malleissa taas kokonaisjaksotukset pyritään jakamaan harkinnanvaraisiin ja ei-harkinnanvaraisiin jaksotuksiin. (Dechow ym. 1995: 194.) Tätä on kuitenkin kritisoitu siitä, että menetelmät eivät osaa erotella harkinnanvaraisia eriä muista riittävän tehokkaasti (Dechow, Hutton, Kim & Sloan 2011: 1).

Tämän tutkielman empiirisessä osiossa tilintarkastuksen laatua tullaan mittaamaan harkinnanvaraisten jaksotusten suuruudella.

3.3. Aikaisempia tutkimustuloksia tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun ja tilintarkastuksen laadun välisestä yhteydestä

Aikaisemmat tutkimukset antavat jokseenkin ristiriitaisia tuloksia tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuuden rajoittamisen vaikutuksista tilintarkastuksen laatuun. Seuraavaksi tullaan käymään läpi keskeisimpiä aikaisempia tutkimuksia.

Yhdysvalloissa säädettiin vuonna 1995 laki nimeltään Private Securities Litigation Reform Act (PSLRA). Laki vaikutti tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuutta alentavasti, sillä lain mukaan tilintarkastaja ei enää ollut yhteisvastuullinen tarkastettavan yrityksen vahingoista. Toisin sanoen tilintarkastajaa ei enää voitu haastaa pelkkien ”syvien taskujen” perusteella eikä tilintarkastaja ollut vastuussa muiden osapuolten vahingoista siinä tilanteessa, että he eivät pystyisi maksamaan korvauksia esimerkiksi konkurssin vuoksi. (Lee & Mande 2003: 93 - 94.)

Lee & Mande (2003) tutkivat kyseisen lain vaikutusta tilintarkastuksen laatuun vertailemalla yritysten harkinnanvaraisia eriä ennen ja jälkeen lain säätämisen. Tuloksista selviää, että tulosta kasvattavien harkinnanvaraisten jaksotusten määrä kasvoi Big Six –yhteisöjen asiakkailla. Sen sijaan muiden yhteisöjen asiakkailla ei ollut merkittäviä eroja. Tämä johtuu siitä, että laista hyötyi eniten nimenomaan suuret yhteisöt, sillä heillä on isoimmat ja siten riskisimmät asiakkaat. Lisäksi isoilla yhteisöillä on enemmän varoja vahingonkorvausten maksamiseen. Tutkimustuloksia tulkittaessa on kuitenkin otettava huomioon, että myös joku muu tekijä kuin PSLRA on voinut vaikuttaa tilintarkastuksen laatuun. Tästä syystä tuloksia on tutkittava varoan. (Lee & Mande 2003: 105.)

Vastaavasti Geiger, Raghunandan & Rama (2006) tutkivat PSLRA:n vaikutusta tilintarkastajan raportointiin. Jälleen kerran havaittiin, että lailla oli vaikutusta suurten yhteisöjen toimintaan, mutta ei niinkään pienten. Tutkimuksessa havaittiin, että lain voimaantulon jälkeen suurten yhteisöjen tilintarkastajien konservatiivisuus väheni ja todennäköisyys going

concern –lausunnon antamiselle pieneni huomattavasti. Tutkimuksessa otetaan kuitenkin vain huomioon tarkastettavan yrityksen konkurssia välittömästi edeltäneet lausunnot (Geiger ym. 2006: 349). Tutkimus ei myöskään ota kantaa siihen onko myöhemmin toiminnan jatkamiseen kykeneväksi todetuille yrityksille annetun going concern –lausunnon todennäköisyys muuttunut PSLRA:n myötä.

London Economics (2006) tutki tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun rajoittamista Euroopan komission teettämässä tutkimuksessa. Tutkimuksessa oli mukana 2 107 yritystä 17 EU:n jäsenvaltiosta. Tilintarkastuksen laatua mitattiin käyttäen harkinnanvaraisia jaksotuksia tuloksenjärjestelyn havaitsemiseen usealla eri mallilla. Vain kahden mallin tuloksissa oli viitteitä tilintarkastuksen laadun heikentymisestä. Näiden mallien tulokset ovat kuitenkin herkkiä otoksen muutoksille, eikä sitä voida pitää luotettavana. Näin ollen tuloksista käy ilmi, ettei tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun rajoittamisella ole merkittävää vaikutusta tilintarkastuksen laatuun. (London Economics 2006: 157-158.)

Choi ym. (2008) tutkivat tilintarkastuspalkkioihin vaikuttavia tekijöitä. Tutkimus antoi neljä keskeistä tulosta. Ensinnäkin lainsäädännön tiukkuudella on merkittävä vaikutus tilintarkastuspalkkioihin. Näin ollen tilintarkastuksen laadunkin tulisi olla korkeampaa joko korkeamman tuntitaksan tai käytettyjen tuntien kasvun takia (Francis 2004: 352). Toinen havainto oli, että Big 4–yhteisöillä on korkeammat palkkiot kuin muilla. Kolmanneksi huomattiin, että isojen ja pienten tilintarkastusyhteisöjen palkkioiden välinen ero, ns. Big 4-premio oli pienempää tiukan lainsäädännön vallitessa. Tämä johtuu siitä, että pienemmillä yrityksillä on vähemmän varallisuutta kattaa suuria korvauksia, joten heidän täytyy pyytää suurempia palkkioita. Viimeisen havainnon mukaan lainsäädännöllä on suurempi vaikutus pieniin ja keskisuuriin kuin suuriin tilintarkastajiin. (Choi ym. 2008: 92 – 93.)

Venkatamar, Weber & Willenborg (2008) tutkivat listautumisen yhteydessä tehtyä tilintarkastusta. Yhdysvalloissa listautumisannin antavaa yritystä ja sen tilintarkastusta säädellään tiukemmin kuin listautunutta yritystä, jotta osakkeen hintaa ei voitaisi hivuttaa ylöspäin tulosta manipuloimalla. Tutkimuksesta käy ilmi että tuloksenjärjestely on maltillisempaa ennen listautumista kuin listautumisen jälkeen. Tilintarkastajat saavat myös korkeampia palkkioita ennen listautumista suoritettavia tarkastuksia. Molemmat ilmiöt viittaavat parempaan tilintarkastuksen laatuun, joten tuloksista voidaan päätellä tiukemman lainsäädännöllisen ympäristön johtavan parempaan tilintarkastuksen laatuun. (Venkatamar ym. 2008.)

Francis ja Wang (2008) tutkivat sijoittajansuojan merkitystä tuloksen laatuun 42 eri maassa. He havaitsivat, että erityisesti Big 4 –yhteisöjen asiakkailla tulokset olivat parempilaatuisia niissä maissa joissa, sijoittajansuoja oli korkeampi. Tuloksen laatua mitattiin harkinnanvaraisia jaksotuksia, tappion näyttämisen todennäköisyyttä sekä tilintarkastajan konservatiivisuutta arvioimalla. (Francis & Wang 2008.) Kuten aiemmissa tutkimuksissa (Lee & Mande 2003, Geiger ym. 2006) vastaavaa merkitystä ei havaittu pienempien tilintarkastusyhteisöjen asiakkaiden tuloksissa.

4. EMPIIRINEN TUTKIMUS

Aikaisempien tutkimusten perusteella ei ristiriitaisten tutkimustulosten vuoksi voi varmuudella sanoa vaikuttaako tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun rajoittaminen negatiivisesti tilintarkastuksen laatuun. Useita tutkimuksia puhuu sen puolesta, että vaikutusta näyttäisi olevan (mm. Lee & Mande 2003, Geiger ym.2006, Choi ym. 2008), mutta samalla todetaan, että tuloksia tulee tulkita varovaisesti. London Economics puolestaan (2006) suoritti laajan tutkimuksen Euroopassa jonka mukaan vaikutusta ei olisi.

Tämän tutkielman empiirisessä osiossa tarkastellaan Suomessa (rajoittamaton vastuu) ja Saksassa (rajoitettu vastuu) toimivia yrityksiä. Kuten mainittu, tutkimuksessa tilintarkastuksen laadun ensisijaisena mittarina tullaan käyttämään tuloksenjärjestelyn suuruutta harkinnan varaisia jaksotuksia tutkimalla. Mikäli vahingonkorvausvastuun rajoittamisella on negatiivinen vaikutus tilintarkastuksen laatuun, tulisi siis Saksassa toimivien yritysten tuloksissa olla harkinnan varaisten erien avulla tapahtuvaa manipulaatiota. Aiemmin esitetyn teorian pohjalta muodostetaan ensimmäinen hypoteesi:

H1: Tilintarkastuksen laatu harkinnanvaraisten erien suuruudella mitattuna on heikompaa, jos tilintarkastajan vahingonkorvausvastuu on rajattu kuin jos se ei ole.

Suurten tilintarkastusyhteisöjen, etenkin niin kutsuttujen Big 4 –yhteisöjen suorittamat tilintarkastukset ovat useissa tutkimuksissa todettu laadukkaammiksi kuin pienempien yhteisöjen suorittamat tilintarkastukset, vallitsevista lainsäädännöllisistä oloista riippumatta. (DeAngelo 1981, Lennox 1999). Tähän on syynä muun muassa se, että suurilla tilintarkastusyhteisöillä on lähtökohtaisesti parempi maine kuin muilla tilintarkastajilla ja siten myös enemmän menetettävää virheellisen raportoinnin käydessä ilmi. Näin ollen mahdollisen vahingonkorvausvastuun rajoittamisen ei pitäisi vaikuttaa suuriin yhteisöihin niin paljoa kuin pieniin. (Lennox 1999). Näiden lähtökohtien pohjalta rakentuu seuraavat hypoteesit:

H2: Tilintarkastuksen laatu harkinnanvaraisten erien suuruudella mitattuna on parempi siinä tapauksessa, että tarkastuksen on suorittanut Big 4 –yhteisö verrattuna siihen, että tarkastuksen on suorittanut jokin muu tilintarkastaja.

H3: Vahingonkorvausvastuun rajoittamisella on pienempi vaikutus tilintarkastuksen laatuun, mikäli tarkastuksen on suorittanut Big 4 –yhteisö, kuin jos sen olisi suorittanut muu yhteisö.

4.1. Aineisto

Tutkielma toteutetaan suomalaisella ja saksalaisella tilinpäätösaineistolla. Aineisto otetaan Orbis-tietokannasta vuosilta 2013-2015. Harkinnanvaraisten jaksotusten vertailu tehdään vuosilta 2015 ja 2014, vuoden 2013 tietoja tarvitaan laskemaan vuoden 2014 jaksotuksia.

Aineiston haku rajattiin yhtiöihin pörssilistattuihin yhtiöihin, joilta löytyvät kaikki tarvittavat tilinpäätöstiedot sekä tilintarkastusyhteisön nimi tarkasteltavilta vuosilta. Haku tuotti 561 yritystä. Aiempien tutkimuksien tavoin yleishyödylliset yhteisöt (SIC 40-49) ja finanssialan yhtiöt (SIC 60-67) rajattiin aineiston ulkopuolelle johtuen toimialojen luonteesta, joka hankaloittaa epänormaalien jaksotusten laskemista (Becker ym. 1998:9). Jotta selitettävä muuttuja saatiin normaalijakautuneeksi, harkinnanvaraisten jaksotusten itseisarvosta otettiin kuutiojuuri. Tämä tulee ottaa huomioon regressioanalyysin regressiokertoimien tulkinnassa. Lisäksi äärihavaintoja jouduttiin poistamaan, jotta havainnot saatiin normaalijakautuneeksi. Nämä asiat huomioiden jäljelle jäi yhteensä 365 yritystä, 78 Suomesta ja 287 Saksasta. Äärihavaintoja poistaessa joidenkin yritysten kohdalla piti poistaa toinen tarkasteltavista vuosista, joten havaintoja jäi jäljelle yhteensä 680. Tämä ei kuitenkaan ole tutkimuksen kannalta ongelmallista, sillä tarkoitus ei ole tutkia yksittäisen yrityksen harkinnanvaraisten jaksotusten kehitystä tarkasteluvuosien välillä, vaan vertailla jaksotuksia maittain.

Toimialajaottelu tehdään SIC- koodien (Standard Industrial Classification) perusteella. Tutkielmassa mukana olevat toimialat ovat SIC-koodien mukaan:

0100-0999:	Maa-, metsä- ja kalatalous
1000-1499:	Kaivannaisteollisuus
1500-1799:	Rakennusteollisuus
2000-3999:	Valmistus
5000-5199:	Tukkukauppa
5200-5999:	Vähittäiskauppa

7000-8999:	Palvelut
9100-9729:	Julkinen ylläpito

Kuten mainittu, yleishyödylliset yhteisöt (SIC 40-49) ja finanssialan yhtiöt (SIC 60-67) on jätetty tutkimuksen ulkopuolelle. Taulukosta 1 nähdään aineiston jakautuminen toimialoit-
tain ja maittain.

Taulukko 1: Yhtiöiden jakauma maittain ja toimialoittain

	Suomi	Saksa
0100-0999 Maa-, metsä- ja kalatalous	0	4
1000-1499 Kaivannaisteollisuus	0	3
1500-1799 Rakennusteollisuus	3	5
2000-3999 Valmistus	52	177
5000-5199 Tukkukauppa	6	14
5200-5999 Vähittäiskauppa	3	11
7000-8999 Palvelut	13	73
9100-9729 Julkinen ylläpito	1	0
Yhteensä	78	287

Taulukosta 1 voi nähdä, että otoksen pääpaino on valmistuksessa ja palveluissa. Kustakin maasta ja toimialasta on saatavilla tarvittavat vuosilta 2013-2015.

Taulukko 2: Tilintarkastajien koko

	Suomi	Saksa
Big 4	76	163
Ei-Big 4	2	124
Yhteensä	78	287

Taulukko 2 havainnollistaa tilintarkastajien kokoa, joka määritellään yksiselitteisesti Big 4 tai ei-Big 4. Koko on jakautunut lähes tasaisesti pienten ja suurten yhteisöjen välillä Saksassa, mutta taulukosta voidaan nähdä, että Suomessa ainoastaan kahdella lähes kahdeksantakymmenestä yrityksestä on tilintarkastajana muu kuin Big 4 –yhteisö. Tämä voi tuottaa ongelmia arvioidessa tilintarkastajan koon vaikutusta harkinnanvaraisiin jaksotuksiin. Tähän palataan tutkimustulosten arvioinnissa. Lisäksi taulukossa 3 on eritelty havainnot vuosittain ja maittain.

Taulukko 3: Havaintojen jakauma maittain ja vuosittain

	2014	2015	Yhteensä
Saksa	270	265	535
Suomi	71	74	145
Yhteensä	341	339	680

Muutoin aineistoa tarkastelemalla voidaan havaita, että saksalaisten yritysten keskimääräinen koko taseen euromääräisellä keskiarvolla mitattuna on huomattavasti suomalaisia yrityksiä suurempi. Suomalaisilla se on noin 1 385 000 000 euroa kun taas saksalaisilla 9 758 000 000 euroa, laskettaessa tarkasteluvuosien 2015 ja 2014 keskiarvot. Lisäksi odotetusti voidaan huomata, että Big 4-yhteisöjen tarkastamat yritykset ovat niin ikään huomattavasti suurempia verrattuna ei Big 4- yhteisöjen tarkastamiin yrityksiin. Sekä Suomessa että Saksassa ei- Big 4 –yhteisöjen tarkastamien yritysten taseet ovat tarkasteluajanjaksolla keskimäärin vain noin 2% Big 4 –yhteisöjen tarkastamien yhteisöjen taseesta.

Velkaantuneisuusaste on saksalaisissa yrityksissä varsin stabiili molempina tarkasteltavina vuosina. Tarkasteluajanjaksolla suurten tilintarkastajien tarkastamilla yrityksillä velkaantuneisuusaste on keskimäärin noin 91%, kun taas pienempien tarkastamilla se on noin 80% luokkaa. Suomalaisten yritysten osalta ei-Big 4 yhteisöjen tarkastamia yrityksiä on vain kaksi kappaletta, joten vertailu ei sen osalta ole kovin mielekästä, mutta siitä huolimatta niiden velkaantuneisuusaste on käytännössä puolet pienempi verrattuna Big 4 –yhteisöjen tarkastamiin yrityksiin. Merkillepantavaa on sen sijaan se, että suomalaisilla Big 4 – yhteisöjen tarkastamilla yrityksillä velkaantuneisuusaste oli keskimäärin noin 90% vuonna 2014, mutta vuonna 2015 se on peräti 73%, joten lasku on ollut huomattava.

4.2. Tilintarkastuksen laadun mittaaminen

Tilintarkastuksen laatua mitataan tässä tutkielmassa tuloksen laatua mittaamalla. Tuloksen laatua puolestaan mitataan harkinnanvaraisten jaksotusten kautta.

Harkinnanvaraisten jaksotusten mittaamiseen on kehitetty useita erilaisia malleja, muun muassa Healyn malli (1985), DeAngelon malli (1986), Jonesin malli (1991, muunnettu Jonesin malli (Dechow, Sloan & Sweeney 1995) sekä toimialamalli (Dechow ym. 1995). Joissain malleissa harkinnanvaraisten jaksotusten oletetaan olevan yhtä suuret kokonaisjaksotusten kanssa. Hienostuneemmissa malleissa taas kokonaisjaksotukset pyritään jakamaan harkinnanvaraisiin ja ei-harkinnanvaraisiin jaksotuksiin. (Dechow ym. 1995: 194.) Tätä on kuitenkin kritisoitu siitä, että menetelmät eivät osaa erotella harkinnanvaraisia eriä muista riittävän tehokkaasti (Dechow, Hutton, Kim & Sloan 2011: 1).

Aiemmissä tutkimuksissa ollaan todettu, että muunneltu Jonesin malli sopii parhaiten harkinnanvaraisten jaksotusten laskemiseen (Dechow 1995:223). Alkuperäisessä Jonesin (1991) mallissa pyritään erottelemaan harkinnanvaraiset jaksotukset (Discretionary Accruals) DA_t kokonaisjaksotuksista TA_t (Total Accruals) laskemalla ei-harkinnanvaraiset jaksotukset NDA_t (Non-Discretionary Accruals). Odotetut, ei-harkinnanvaraiset jaksotukset lasketaan tuottojen muutoksen, bruttokäyttöomaisuuden sekä taseen loppusumman avulla. Muunneltu Jonesin malli ottaa huomioon myös saamiset ja sen on tarkoitus korjata alkupe- räisen mallin taipumusta virheisiin mikäli yrityksellä on tilikaudella äärimmäinen tulos. (Dechow ym. 1995.)

Harkinnanvaraisten jaksotusten laskemisen ensimmäinen vaihe on laskea kokonaisjaksotukset yritykselle i vuonna t TA_{it} :

$$(1) \quad TA_{it} = \Delta CA_{it} - \Delta CL_{it} - \Delta CASH_{it} + \Delta STDEBT_{it} - DEP_{it}$$

CA	=	Vaihto-omaisuus
CL	=	Lyhytaikainen vieraspääoma
$CASH$	=	Rahat ja vastaavat
$STDEBT$	=	Lyhytaikaiset lainat

DEP	=	Poistot ja arvonalentumiset
Δ	=	Muutos, lasketaan vuoden t erä vähennettynä $t-1$ erällä.

Muunnellulla Jonesin mallilla (Dechow 1995) lasketaan ei-harkinnanvaraiset jaksotukset:

$$(2) \quad NDA_t = \alpha_1 (I/A_{t-1}) + \alpha_2 [(\Delta REV_t - \Delta REC_t) / A_{t-1}] + \alpha_3 (PPE_t / A_{t-1})$$

NDA_t	=	Ei-harkinnanvaraiset jaksotukset vuonna t
ΔREV_t	=	Vuoden t liikevaihto vähennettynä vuoden $t-1$ liikevaihdolla
ΔREC_t	=	Vuoden t nettosaamiset vähennettynä vuoden $t-1$ nettosaamisilla
PPE_t	=	Bruttokäyttöomaisuus vuonna t
$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$	=	Yrityskohtaisia muuttujia

Yrityskohtaiset muuttujat saadaan estimoitua seuraavalla kaavalla

$$(3) \quad Ta_t / A_{t-1} = a_1 (I/A_{t-1}) + a_2 [(\Delta REV_t - \Delta REC_t) / A_{t-1}] + a_3 (PPE_t / A_{t-1}) + \varepsilon_t$$

a_1, a_2, a_3	=	Yrityskohtaisten muuttujien $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ pienimmän neliösumman estimaatteja
Ta_t	=	Kokonaisjaksotukset vuonna t
ε_t	=	Residuaali, joka kuvastaa harkinnanvaraisia jaksotusten osuutta kokonaisjaksotuksista

Ensin siis estimoidaan kaava (3) jokaiselle toimialalle erikseen. Sen jälkeen saadut kertoimet sijoitetaan kaavaan (2), josta saadaan estimoidut kokonaisjaksotukset. Tilinpäätöksestä laskettujen kokonaisjaksotusten ja Jonesin mallin ei-harkinnanvaraisten jaksotusten NDA_t erotus on yrityksen harkinnanvaraisten jaksotusten määrä DA_t .

$$(4) \quad DA_t = TA_t - NDA_t$$

Alkuperäisessä ja muunnellussa Jonesin (1991) mallissa käytetään aikasarja-aineistoja muuttujien estimointiin. Poikkileikatassa muunnellussa Jonesin mallissa hyödynnetään

poikkileikkausaineistoa, eli siis kaava (2) ja (3) lasketaan jokaisen toimialan kohdalla erikseen jokaisena vuonna. Koska tässä tutkielmassa on tarkoitus selvittää harkinnanvaraisten jaksotusten määrää, eikä niinkään mallin regressiokertoimia, mallia voidaan käyttää yksivaiheisena kaavan (5) mukaisesti. Siten se osa jaksotuksista, jota malli ei tilinpäätöstietojen perusteella kykene estimoimaan, on harkinnanvaraista. Näin ollen kaavan (5) jäännöstermi määrittää harkinnanvaraisten jaksotusten määrän suhteessa kokonaisjaksotuksiin. (Bartov ym. 2000.) Poikkileikattu muunneltu Jonesin malli esitellään kokonaisuudessaan kaavassa (5).

$$(5) \quad \frac{TA_{i,j}}{A_{i,t-1}} = \alpha + \beta_1 \frac{1}{A_{i,t-1}} + \beta_2 \frac{\Delta REV_{i,j} - \Delta REC_{i,j}}{A_{i,t-1}} + \beta_3 \frac{PPE_{i,j}}{A_{i,t-1}} + \varepsilon_{i,t}$$

Etenkin suomalaisen aineiston niukkuudesta sekä epätasaisesta toimialajakaumasta (ks. taulukko 1) johtuen, kaava (5) suoritetaan koko maakohtaiselle aineistolle ilman toimialajakoa.

Kokonaisjaksotukset TA_t voidaan laskea myös kassavirtaperusteisesti, mutta Bartov ym. (2000) toteavat, että heidän tutkimuksessaan taseen perusteella laskettujen ja kassavirtaperusteisesti laskettujen kokonaisjaksotusten järjestyskorrelaatiokerroin on hyvin korkea. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että ei ole suurta merkitystä kumpaa tapaa käyttää. Tässä tutkielmassa on päädytty laskemaan kokonaisjaksotuksen taseen perusteella kaavan 1 mukaan, eli taseperusteisesti.

4.3. Tilintarkastuksen laadun mittaaminen harkinnanvaraisten erien avulla: Regressio ja muuttujat.

Jotta vahingonkorvausvastuun vaikutus tilintarkastuksen (eli tuloksen) laatuun voidaan selvittää, tulee muuttujien välillä tehdä regressio-analyysi. Regressio-analyysissä selitettävää muuttujaa pyritään selittämään useilla selittävillä muuttujilla. Yhden muuttujan regressiosuora on yksinkertaisimmillaan seuraavanlainen:

$$(6) \quad y = a + b x$$

Jossa y on selitettävä muuttuja, a on vakio ja b regressiokerroin. Regressiokerroin ilmaisee y -muuttujan keskimääräisen muutoksen, kun x kasvaa yhden yksikön. Malli kuvastaa kuitenkin vain keskimääräistä käyttäytymistä, joten malliin lisätään jäännöstermi eli residuaali ε . Jäännöstermi kuvastaa sitä osaa y :n arvosta, jota malli ei kykene estimoimaan. Vaikkakin lähtökohtana regressioanalyysissä on välimatka- ja suhdeasteikolliset muuttujat, järjestys- ja nominaaliasteikollisia muuttujia voidaan myös käyttää, mikäli ne muutetaan dummy-muuttujiksi, jolloin muuttuja saa arvoksi 1 tai 0. (Heikkilä 2008: 237-238.) Tässä tutkielmassa hyödynnetään dummy-muuttujia määrittämään yrityksen toimialaa sekä tilintarkastajan kuulumista Big 4 -yhteisöihin.

Useamman selittävän muuttujan lineaarinen regressiosuora on muotoa:

$$(7) \quad y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3 + \varepsilon$$

Lineaarisiin regressiomalleihin liittyy kuitenkin tiettyjä oletuksia. Ensinnäkin selittävien muuttujien tulee olla järkeviä. Toiseksi y :n arvojen tulee riippua x :n arvosta lineaarisesti. Selittävien muuttujien ei tule korreloida keskenään (multikollinearisuus), eikä aikasarja-aineiston peräkkäisten havaintojen ei tule riippua toisistaan. Selitettävän muuttujan y ja virhetermin ε arvojen tulee olla normaalisti jakautuneita. Viimeisenä ehtona on, että virhetermi ε ei saa korreloida muuttujien arvojen kanssa. (Heikkilä 2008: 252.)

Tässä tapauksessa selitettävä muuttuja on harkinnanvaraiset jaksotukset ja aiemmin selostetun teorian pohjalta selittävänä muuttujana toimii tilintarkastajan vahingonkorvausvastuu sekä tilintarkastajan koko (Big 4 ja ei-Big 4). Aiempien tutkimusten tavoin malliin lisätään kontrollimuuttujia tasoittamaan yritysten välisiä eroja. Käyttävä regressio-malli on siten seuraavanlainen:

$$(8) \quad DA_t = \beta_0 + \beta_1 RVV + \beta_2 B4 + \beta_3 \text{Log_varat} + \beta_4 \text{GEAR} + \beta_5 \text{OPCF} + \beta_6 \text{TACC} + \beta_7 \text{IND} + \varepsilon$$

DA_t = Harkinnanvaraisten jaksotusten kuutiojuuren itseisarvo tilikaudella t
 RVV = Rajoitettua vahingonkorvausvelvollisuutta kuvaava dummy-muuttuja, saa arvon 1 jos rajattu, 0 jos rajoittamaton.

B4	=	Tilintarkastajan kokoa kuvaava dummy-muuttuja, saa arvon 1 jos Big 4, arvon 0 jos ei Big 4
Log_varat	=	Kokoa kuvaava kontrollimuuttuja, luonnollinen logaritmi taseen loppusummasta.
GEAR	=	Velkaantuneisuutta kuvaava kontrollimuuttuja, nettovelan suhde omaan pääomaan.
OPCF	=	Suorituskykyä kuvaava kontrollimuuttuja, toimintojen kassavirran suhde edellisen tilikauden taseen loppusummaan.
TACC	=	Kokonaisjaksotukset $TA_{i,t}$ jaettuna edellisen tilikauden taseen loppusummalla
IND	=	Toimialaa kuvaava dummy-muuttuja.

Tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuutta tutkiessa ensimmäisenä muuttujana on siis se, toimiiko yritys maassa jossa, on käytössä rajoitettu vai rajoittamaton vahingonkorvausvastuu. Tätä kuvaa ensimmäinen muuttuja RVV, joka on dummy-muuttuja ja saa arvon 1 mikäli tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuutta on rajattu lailla (Saksa) ja arvon 0 mikäli sitä ei ole rajattu (Suomi).

Toisena muuttujana on tilintarkastajan koko. Tässä tutkielmassa koko luokitellaan Big 4-yhteisöjen perusteella, dummy-muuttujan saadessa arvon 1 mikäli tilintarkastaja on Big 4-yhteisö ja arvon 0 mikäli ei ole.

Aiempien tutkimusten mukaan lisätään kontrollimuuttujia. Ensimmäinen on yrityksen koko, jota mitataan taseen loppusumman luonnollisella logaritmilla. Tarkoitus on kontrolloida koon vaikutusta harkinnanvaraisiin jaksotuksiin (Francis 2012).

Toinen kontrollimuuttuja on yrityksen velkaantuneisuus, jota kuvataan velkaantuneisuusasteella GEAR. Velkaantuneisuus on oleellinen kontrollimuuttuja, sillä velkaisella yrityksellä voi olla motiiveja manipuloida tulosta suotuisammaksi (Becker ym. 1998).

Kolmanneksi, regressioon lisätään suorituskykyä ilmaiseva kontrollimuuttuja: operatiivinen kassavirta jaettuna edellisen tilikauden taseen loppusummalla. Tämän on tarkoitus kontrolloida kassavirran vaikutusta harkinnanvaraisiin jaksotuksiin. (Choi ym. 2010).

Seuraten Becker ym. (1998) tutkimusta, kokonaisjaksotukset lisätään kontrolloimaan sitä, että suuremmat kokonaisjaksotukset johtaisivat luonnostaan suurempiin harkinnanvaraisiin jaksotuksiin. Kokonaisjaksotukset skaalataan jakamalla ne edellisen tilikauden taseen loppusummalla. Viimeiseksi, regressio-malliin lisätään toimialan ilmaiseva dummy-muuttuja. Kontrollimuuttujien on siis tarkoitus kontrolloida kunkin kontrollimuuttujan vaikutusta tuloksen laatuun sekä täydentää mallin selitystasetta.

5. TUTKIMUSTULOKSET

Tässä osiossa käydään läpi edellisessä luvussa läpikäydyn regression tulokset. Itse tilastollinen tutkimus ja hypoteesien testaus suoritetaan SAS EG tilasto-ohjelmistolla. Tarkoituksena on selvittää kuinka paljon tilintarkastajan vahingonkorvustusvastuun rajoittaminen lisää harkinnanvaraisia jaksotuksia, eli huonontaa tuloksen laatua.

5.1. Tilastollinen tulkinta

Tulosten tulkinnassa käytetään yleisesti erilaisia tilastollisia tunnuslukuja ja testejä. Olenaisimmat tunnusluvut ovat sijaintiluvut ja hajontaluvut. Sijaintiluvuista yleisimmin käytettyjä ovat keskiluvut eli esimerkiksi keskiarvo ja mediaani. Pienessä ja vinoutuneessa aineistossa äärimmäiset havainnot saattavat vaikuttaa suuresti keskiarvoon, jolloin mediaani voi olla sopivampi tunnusluku. (Heikkilä 2008: 84-85.)

Hajontaluvut puolestaan kuvaavat nimensä mukaisesti millä tavoin havainnot ovat jakautuneet. Useimmin käytetty hajontaluku on keskihajonta (standard deviation, std dev), joka kuvaa havaintojen poikkeamista keskiarvosta. Keskihajonta toimii parhaiten normaalijakautuneessa aineistossa. (Heikkilä 2008: 85-86.)

Studentin t-testi, eli tavallisemmin t-testi, on tapa mitata kahden toisistaan riippumattoman ryhmän keskiarvoja. Edellytyksenä on, että muuttuja ovat normaalisti jakautunut ja että mittari on vähintään välimatka-asteikollinen. Mikäli t-testin edellytykset eivät päde, voidaan käyttää myös Mann-Whitneyn U-testiä. Se on kuitenkin tehokas myös tilanteissa, joissa t-testiäkin voitaisiin käyttää. (Heikkilä 2008: 230,234.)

Taulukossa 4 on esitelty muuttujien sijainti ja hajontaluvut: keskiarvo, mediaani, minimi, maksimi sekä keskihajonta. Keskihajonnan perusteella voidaan havaita, ettei havaintojen keskiarvoissa ole suuria poikkeamia.

Taulukko 4: Muuttujien sijainti- ja hajontaluvut

Muuttuja	N	Keskiarvo	Mediaani	Minimi	maksimi	Keskihajonta
DA	680	0.35549	0.350976	0.13012	0.65905	0.11815
RVV	680	0.78676	1	0	1.00000	0.40989
B4	680	0.65735	1	0	1.00000	0.47494
LOG_Varot	680	12.46100	12.30344	6.70930	19.76076	2.26155
GEAR	680	86.01050	65.18350	0	827.51400	91.77085
OPCF	680	0.05711	0.071081	-1.00219	0.36614	0.13171
TACC	680	0.07186	0.055554	0.0001615	0.32704	0.05890
0100-0999 Maa-, metsä- ja kalatalous	680	0.00735	0	0	1.00000	0.08550
1000-1499 Kaivannaisteollisuus	680	0.00588	0	0	1.00000	0.07653
1500-1799 Rakennusteollisuus	680	0.02059	0	0	1.00000	0.14211
2000-3999 Valmistus	680	0.62941	1	0	1.00000	0.48332
5000-5199 Tukkukauppa	680	0.05441	0	0	1.00000	0.22700
5200-5999 Vähittäiskauppa	680	0.03824	0	0	1.00000	0.19190
7000-8999 Palvelut	680	0.23676	0	0	1.00000	0.42541
9100-9729 Julkinen ylläpito	680	0.00294	0	0	1.00000	0.05419

Korrelaatiolla tarkoitetaan kahden muuttujan välistä riippuvuutta ja sen voimakkuutta mitataan useimmiten Pearsonin korrelaatiokertoimella. Jos kerroin saa arvon 1, muuttujien välillä on voimakas positiivinen korrelaatio. Tällöin yhden muuttujan kasvaessa toinenkin kasvaa. Arvo -1 taas viittaa negatiiviseen korrelaatioon. Jos korrelaatiokerroin on 0, riippuvuutta ei ole. Kuten aiemmin mainittiin, lineaarisessa regressiossa muuttujien välisen korrelaation ei tulisi olla kovin voimakasta. (Heikkilä 2008: 90-91.)

Taulukossa 5 on esitetty regressiomallin muuttujien korrelaatiota Pearsonin korrelaatiokerrointa käyttäen. Korrelaatio tulkitaan heikoksi, mikäli Pearsonin korrelaatiokerroin saa arvon joka on pienempi kuin 0,3. Korrelaatio tulkitaan kohtalaiseksi, mikäli arvo on 0,3-0,7 ja voimakasta mikäli arvo on yli 0,7 (Karjalainen 2010: 128).

Taulukkoa tarkastelemalla voidaan todeta, että muuttujien välinen korrelaatio on pääsääntöisesti heikkoa tai lähentelee nollaa. Poikkeuksen tähän muodostaa kokonaisjaksotusten määrä, joka näyttäisi korreloivan muita voimakkaammin harkinnanvaraisten jaksotusten kanssa. Korrelaatio on kuitenkin kohtalaisella tasolla, eikä se siten aiheuta ongelmia regressioanalyysin suhteen.

5.2. Regressioanalyysin tulokset

Seuraavassa käydään läpi varsinaisen regressioanalyysin tulokset. Regressiomallissa selitettävä muuttuja on harkinnanvaraisten jaksotusten kuutiojuuren itseisarvo DA. Selittävinä muuttujina on tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuutta kuvaava dummy-muuttuja VVR, tilintarkastajan kokoa (Big 4 tai ei Big 4) kuvaava dummy-muuttuja B4, yrityksen kokoa kuvaava

taseen loppusumman luonnollinen logaritmi LOG_Varat, velkaantuneisuusaste GEAR, suorituskykyä kuvaava operatiivinen kassavirta jaettuna edellisen tilikauden taseen loppusummalla OPFC sekä yrityksen kokonaisjaksotukset jaettuna edellisen tilikauden taseen loppusummalla TACC.

Taulukko 5: Pearsonin korrelaatiokertoimet

Muuttuja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 DA	1.00000														
2 RVV	0.11774	1.00000													
3 B4	-0.13598	-0.34560	1.00000												
4 LOG_Varat	-0.23830	-0.04623	0.48251	1.00000											
5 GEAR	-0.01311	0.03161	0.03473	0.11695	1.00000										
6 OPCF	-0.19877	-0.07188	0.16357	0.20864	-0.08070	1.00000									
7 TACC	0.62776	0.09411	-0.07771	-0.20999	-0.03156	-0.08623	1.00000								
8 0100-0999 Maa-, metsä- ja kalatalous	0.02629	0.04481	-0.04667	-0.03423	0.00291	-0.02105	-0.01337	1.00000							
9 1000-1499 kaivannaisteollisuus	0.03075	0.04005	-0.02550	-0.01564	-0.03378	-0.03197	0.01874	-0.00662	1.00000						
10 1500-1799 Rakennusteollisuus	-0.01084	-0.05094	0.03921	0.14146	0.02400	-0.01872	-0.02920	-0.01248	-0.01115	1.00000					
11 2000-3999 Valmistus	-0.12738	-0.03520	0.04910	0.12994	0.01713	0.03803	-0.12185	-0.11216	-0.10025	-0.18895	1.00000				
12 5000-5199 Tukkukauppa	0.09147	-0.06506	0.05024	0.02146	0.08515	-0.04310	0.00962	-0.02065	-0.01845	-0.03478	-0.31262	1.00000			
13 5200-5999 Vähittäiskauppa	-0.06090	0.01019	0.07932	0.06777	0.06735	-0.00545	-0.05960	-0.01716	-0.01534	-0.02891	-0.25985	-0.04783	1.00000		
14 7000-8999 Palvelut	0.11979	0.07881	-0.12999	-0.23632	-0.09384	-0.00867	0.16895	-0.04794	-0.04284	-0.08075	-0.72586	-0.13361	-0.11105	1.00000	
15 9100-9729 Julkinen ylläpito	-0.02947	-0.10433	0.03921	0.01400	-0.01518	0.04993	0.02481	-0.00467	-0.00418	-0.00787	-0.07078	-0.01303	-0.01083	-0.03025	1.00000

Selitysaste R kuvaa mallin hyvyttä, eli tarkemmin sanottuna sitä kuinka suuren osan selittävän muuttujan Y arvosta malli kykenee selittämään. Suhteutettu selitysaste ottaa huomioon myös selittävien muuttujien lukumäärän. (Heikkilä 2008: 252.) Koko mallin merkitsevyyttä testataan F-testin avulla. Mikäli F-testin p-arvo jää alle merkitsevyystason nollahypoteesi (kaikki regressiokertoimet ovat nolliä) hylätään (Karjalainen 2010: 237). Taulukon 6 on vedetty yhteen regressiomallin selitysaste sekä F-testi ja sen p-arvo.

Taulukko 6: F-testi ja selitysaste

F-arvo	Pr>F	Selitysaste	Suhteutettu selitysaste
36,53	<0,0001	0,4348	0,4229

Taulukosta voidaan havaita että regressiomallin selitysaste on 43,48% ja suhteutettu selitysaste 42,29%. F-testin p-arvo hylkää nollahypoteesin jopa 1% merkitsevyystasolla. Näin ollen voidaan todeta, että regressiokertoimet poikkeavat nollasta, joten selittävät muuttujat pystyvät selittämään selitettävää muuttujaa.

Taulukossa 6 kuvataan regressiomallin regressiokertoimet, p-arvot sekä merkitsevyystasot. Tähdet merkitsevyystasojen perässä viittaa tilastollisen merkitsevyyden tasoon. Yksi tähti tarkoittaa tilastollista merkitsevyyttä 10% merkitsevyystasolla, kaksi tähteä 5% merkitsevyystasolla sekä kolme tähteä 10% merkitsevyystasolla.

Taulukosta 7 nähdään, että regressioanalyysin perusteella tilastollisesti merkittäviä muuttujia 1% merkitsevyystasolla suorituskykyä operatiivisen kassavirran ja edellisen tilikauden taseen loppusumman suhde OPCF sekä kokonaisjaksotusten suhde edellisen tilikauden taseen loppusummaan TACC. Myös koko taseen loppusumman luonnollisella logaritmillä mitattuna on tilastollisesti merkittävä muuttuja 5% merkitsevyystasolla.

Kokoa kuvaavan kontrollimuuttujan LOG_Varat regressiokerroin on -0,00416. Tästä voidaan päätellä yrityksen koon kasvun vaikuttavan harkinnanvaraisia eriä pienentävästi.

Taulukko 7. Regressioanalyysin tulokset

Muuttuja	Regressiokerroin	t-arvo	merkitsevyytaso
Vakio	0.34823	6.05	<.0001***
RVV	0.01277	1.38	0.1671
B4	-0.00446	-0.50	0.6197
LOG_Varat	-0.00416	-2.21	0.0274**
GEAR	-0.00000213	-0.06	0.9557
OPCF	-0.10609	-3.91	0.0001***
TACC	1.19183	19.59	<.0001***
0100-0999 Maa-, metsä- ja kalatalous	0.00847	0.13	0.8976
1000-1499 Kaivannaisteollisuus	-0.00860	-0.13	0.9005
1500-1799 Rakennusteollisuus	-0.01238	-0.22	0.8292
2000-3999 Valmistus	-0.03090	-0.59	0.5538
5000-5199 Tukkukauppa	0.01499	0.28	0.7819
5200-5999 Vähittäiskauppa	-0.03912	-0.71	0.4758
7000-8999 Palvelut	-0.02884	-0.55	0.5834
9100-9729 Julkinen ylläpito	-0.09682	-1.17	0.2413

Suorituskykyä mittaavan kontrollimuuttujan OPCF regressiokerroin on $-0,10609$, joka viittäisi siihen, että paremmin suoriutuvilla yrityksillä on pienemmät harkinnanvaraiset jaksotukset. Tämä on linjassa aiemmin esitetyn teorian kanssa (Dechow ym. 1995). Lisäksi kokonaisjaksotusten kerroin $1,19183$, joka puoltaa käsitystä harkinnan varaisten erien olevan yhteydessä kokonaisjaksotusten määrään.

Sen sijaan yrityksen velkaantuneisuudella taikka tilintarkastajan koolla ei näyttäisi tämän tutkimuksen valossa olevan tilastollisesti merkitsevää vaikutusta harkinnanvaraisten jaksotusten määrään. Etenkin tilintarkastajan kokoa tarkasteltaessa on otettava huomioon suomalaisten yritysten tilintarkastajien vahva painottuminen isoihin (Big 4) yhteisöihin.

Tämän tutkielman kannalta olennaisimman muuttujan, rajoitettua vahingonkorvausvelvollisuutta kuvaavan muuttujan RVV:n regressiokerroin on $0,01277$. Tulos ei kuitenkaan ole tilastollisesti merkitsevä edes 10% merkitsevyystasolla. Tämän perusteella voidaan sanoa, ettei tilintarkastajan vahingonkorvausvastuulla näytä olevan tilastollisesti merkitsevää vaikutusta harkinnanvaraisten erien määrään.

H1: Tilintarkastuksen laatu harkinnanvaraisten erien suuruudella mitattuna on heikompaa, jos tilintarkastajan vahingonkorvausvastuu on rajattu kuin jos se ei ole.

Tutkimustulosten perusteella ensimmäinen hypoteesi H1 hylätään. Tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun rajoituksella ei näyttäisi olevan tilastollisesti merkitsevää vaikutusta tilintarkastuksen laatuun harkinnanvaraisia eriä mittaamalla.

H2: Tilintarkastuksen laatu harkinnanvaraisten erien suuruudella mitattuna on parempi siinä tapauksessa, että tarkastuksen on suorittanut Big 4 –yhteisö verrattuna siihen, että tarkastuksen on suorittanut jokin muu tilintarkastaja

Toisen hypoteesin mukaan suurten tilintarkastusyhteisöjen eli niin kutsuttujen big 4 yhteisöjen tarkastamilla yrityksillä olisi pienemmät harkinnanvaraiset jaksotukset kuin muiden tilintarkastajien tarkastamilla yrityksillä. Tätä kuvaava muuttuja B4 ei ole tilastollisesti merkitsevä edes 10% merkitsevyystasolla, joten myös toinen hypoteesi H2 hylätään. Tämän tutkimuksen perusteella tilintarkastajan koolla ei näytä olevan tilastollisesti merkitsevää vaikutusta tilintarkastuksen laatuun harkinnanvaraisilla erillä mitattuna.

H3: Vahingonkorvausvastuun rajoittamisella on pienempi vaikutus tilintarkastuksen laatuun, mikäli tarkastuksen on suorittanut Big 4 –yhteisö, kuin jos sen olisi suorittanut muu yhteisö.

Koska kumpikaan kolmannen hypoteesin muuttujista, B4 taikka RVV eivät olleet tilastollisesti merkitseviä, myös H3 hylätään.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, vaikuttaako tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuuden rajoittaminen tilintarkastuksen laatuun. Tilintarkastuksen laatua mitattiin tuloksen laadun kautta harkinnanvaraisten jaksotusten avulla.

Tilintarkastuspalveluiden tarjoaminen on vahvasti painottunut niin kutsuttuihin Big 4 – yhteisöihin. Rajoittamaton vahingonkorvausvastuu on nostanut esiin pelon siitä, että jopa yhden suuren vahingonkorvausvastuun realisoituminen voisi kaataa yhden näistä yhteisöistä, joka puolestaan olisi omiaan aiheuttamaan kriisin markkinoille (Euroopan yhteisöjen komissio 2008).

Vastaukseksi on esitetty tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuuden rajoittamista ja joissakin Euroopan unionin jäsenmaissa vahingonkorvausvelvollisuutta ollaankin jo rajoitettu. Euroopan yhteisöjen komissio on myös antanut suosituksen, jossa kehoitetaan tilintarkastajan vahingonkorvausvelvollisuuden rajoittamiseen. Toisaalta on esitetty, että vahingonkorvausvelvollisuuden rajoittaminen voisi johtaa huonompaan tilintarkastuksen laatuun (Koch & Schunk 2008: 55).

Aiheesta on tehty useita tutkimuksia, jotka antavat ristiriitaisia tuloksia vahingonkorvausvastuun rajoittamisen vaikutuksista tilintarkastuksen laatuun. Lee & Mande (2003) havaitsivat että Yhdysvalloissa vahingonkorvausvelvollisuuden rajoittamisella oli negatiivinen vaikutus tilintarkastuksen laatuun. London Economicsin (2006) tekemän tutkimuksen mukaan vastaavaa vaikutusta ei puolestaan havaittu.

Tutkimuksessa vertailtiin suomalaisia ja saksalaisia yrityksiä ja niiden tuloksen laatua vuosilta 2014-2015. Suomessa tilintarkastajalla on rajoittamaton vahingonkorvausvastuu ja Saksassa rajoitettu. Tilintarkastuksen laatua mitattiin tuloksen laadun kautta käyttäen harkinnanvaraisia jaksotuksia. Harkinnanvaraiset jaksotukset laskettiin tilinpäätöstiedoista muunnetulla Jonesin mallilla. Lopuksi ajettiin regressiomalli, jolla pyrittiin tarkastelemaan harkinnanvaraisten jaksotusten määrään vaikuttavia tekijöitä. Tämän tutkimuksen perusteella tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun rajoittamisella ei näyttäisi olevan tilastollisesti merkitsevää vaikutusta tilintarkastuksen laatuun.

Tutkimustulosta tulkitessa on syytä ottaa huomioon, että tutkittavien maiden lainsäädännössä ja vakiintuneissa tavoissa saattaa olla joitain muita tuloksen laatuun vaikuttavia tekijöitä, joita ei tässä tutkimuksessa olla otettu huomioon. Lisäksi harkinnanvaraisia eriä mitaavat mallit ovat edelleen suhteellisen epätarkkoja, vaikka käytössä olisikin paras tunnettu malli. Myös suomalaisten yritysten vahva painottuminen Big 4 yhteisöihin on ongelmallinen kaikkien hypoteesien testaamisen osalta. Toisaalta tämä havainto ehkä osaltaan puoltaa huolta tilintarkastusmarkkinoiden tämänhetkisestä tilanteesta.

Aihe selvästikin kaipaa kipeästi tarkentavaa jatkotutkimusta, jota voitaisiin suorittaa esimerkiksi ottamalla mukaan suurempi määrä maita ja tekemällä tutkimus pidemmältä aikaväliltä.

7. LÄHTEET

Annex I to the Commission Staff Working Paper THE LEGAL SYSTEMS OF CIVIL LIABILITY OF STATUTORY AUDITORS IN *audit firms: Impact assessment*. Commission staff working document.

Bartov, Eli, Ferdinand A. Gul & Judy S.L. Tsui (2000). Discretionary-accruals models and audit qualifications. *Journal of Accounting and Economics* 30:3, 421–452.

Becker, C., DeFond, M., Jiambalvo, J., Subramanyam, K.R., (1998). The effect of audit quality on earnings management. *Contemporary Accounting Research* vol. 15, no. 1, 1–24

Bürgerlichen Gesetzbuches. Saatavana world wide webistä: http://www.gesetze-im-internet.de/englisch_bgb/

Choi, Jong-Hag, Chansog Kim, Jeong-Bon Kim & Yoonseok Zang (2010). Audit Office Size, Audit Quality, and Audit Pricing. *Auditing: A Journal of Practice & Theory* 29:1, 73–97.

Choi, Jong-Hag, Jeong-Bon Kim, Xiaohong Liu & Dan A. Simunic (2008). Audit Pricing, Legal Liability Regimes, and Big 4 Premiums: Theory and Cross-country Evidence. *Contemporary Accounting Research* 25:1, 55–99.

De Poorter, Ingrid (2008). Auditor's liability towards third parties within the EU: A comparative study between the United Kingdom, The Netherlands, Germany and Belgium. *Journal of International Commercial Law and Technology* 3:1, 68–75.

DeAngelo, Linda Elizabeth (1981). Auditor size and audit quality. *Journal of Accounting and Economics* 3:3, 183–199.

Dechow, Patricia M., Richard G. Sloan & Amy P. Sweeney (1995). Detecting earnings management. *The Accounting Review* 70:2, 193–225.

- Dechow, Patricia M., Amy P. Hutton, Jung Hoon Kim & Richard G. Sloan (2011). Detecting earnings management: A new approach. *Journal of Accounting Research* Volume 50, Issue 2, 275–334
- Dechow, Patricia M., Richard G. Sloan & Amy P. Sweeney (1995). Detecting earnings management. *The Accounting Review* 70:2, 193–225.
- Euroopan yhteisöjen komissio: APPENDIX A: COUNTRY REPORTS
http://ec.europa.eu/internal_market/accounting/docs/studies/sme_appendix_a_en.pdf
- European Commission (2001). A study on systems of civil liability of statutory auditors. Saatavana World Wide Webistä url:
http://ec.europa.eu/internal_market/auditing/docs/liability/auditliability_en.pdf
- European Commission (2008). Accompanying document to the Commission Recommendation concerning the limitation of the civil liability of statutory auditors and Audit Firms. Saatavana World Wide Webistä url:
http://ec.europa.eu/internal_market/auditing/docs/liability/impact_assessment_en.pdf
- Francis, Jere R. & Dechun Wang (2008). The Joint Effect of Investor Protection and Big 4 Audits on Earnings Quality around the World. *Contemporary Accounting Research* 25:1, 157–191.
- Francis, Jere R. (2004). What do we know about audit quality? *The British Accounting Review* 36:4, 345–368.
- Francis, Jere R. (2011). A Framework for Understanding and Researching Audit Quality. *Auditing: A Journal of Practice & Theory* 30:2, 125–152.
- Geiger, Marshall A., K. Raghunandan & Dasaratha V. Rama (2006). Auditor Decision-Making in Different Litigation Environments: The Private Securities Litigation

- Reform Act, Audit Report and Audit Firm Size. *Journal of Accounting and Public Policy* 25:3, 332–353.
- Heikkilä, Tarja (2008). *Tilastollinen tutkimus*. Seitsemäs uudistettu painos. Helsinki: Edita Prima Oy. ISBN: 978-951-37-4812-8.
- Hopt, K.J. (1992). Haftung des externen Prüfers. A.G Coenenberg and K. Wysocki (eds.), *Handwörterbuch der Revision*, 2nd edition. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, col. 791-802. *in the context of a Single Market for auditing services in the European Union*.
- Jensen, M. C. & Meckling W. H., (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure, *Journal of Financial Economics*, vol. 3, no. 4, 305-360.
- Jones, Jennifer J. (1991). Earnings Management During Import Relief Investigations. *Journal of Accounting Research* 29:2, 193–228.
- Karjalainen, Leila (2010). *Tilastotieteen perusteet*. Ensimmäinen painos. Keuruu: Ota-van Kirjapaino Oy. ISBN: 978-952-9776-33-7.
- Knechel, W. Robert & Ann Vanstraelen. (2007). The Relationship between Auditor Tenure and Audit Quality Implied by Going Concern Opinions. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*. Vol. 26, No. 1, 113-131
- Koch, C. & Schunk, D. (2013). Limiting Liability? - Risk and Ambiguity Attitudes Under Real Losses. *Schmalenbach Business Review*, vol. 65, issue 1, 54-75
- Koch, Christopher & Daniel Schunk (2008). Limiting Liability? – Risk and Ambiguity Attitudes Under Real Losses. Artikkele [online]. Saatavana World Wide Webistä: http://www.sbr-online.de/pdfarchive/einzelne_pdf/sbr_2013_january_54-75.pdf
- Krishnan, Gopal V. (2004). The Association Between Big 6 Auditor Industry Expertise and the Asymmetric Timeliness of Earnings. *Journal of Accounting, Auditing & Finance* 20:3, 209–228.

- Kohler, A.G., K.-U. Marten, R. Quick & K. Ruhnke (2008). Audit regulation in Germany: Improvements driven by internationalization. In: *Auditing, Trust and Governance: Developing Regulation in Europe*, 111-143. Ed. R. Quick, S. Turley & M. Willekens. Abingdon: Routledge.
- Quick, Reiner, Stuart Turley & Marleen Willekens (2008). *Auditing, Trust and Governance, Developing regulation in Europe*. London: Routledge. ISBN: 978-0-415-44889-5.
- La Porta, R., F. Lopez-de-Silanes, A. Shleifer & R.W. Vishny (1998). Law and finance. *Journal of Political Economy* 106, 1113-1155.
- Laux, Volker & D. Paul Newman (2010). Auditor Liability and Client Acceptance Decisions. *The Accounting Review* 85:1, 261–285
- Lee, Ho-Young & Vivek Mande (2003). The Effect of the Private Securities Litigation Reform Act of 1995 on Accounting Discretion of Client Managers of Big 6 and Non Big 6 Auditors. *A Journal of Practice & Theory* 22, 93–108.
- Lennox, Clive S. (1999). Audit Quality and Auditor Size: An Evaluation of Reputation and Deep Pocket Hypothesis. *Journal of Business Finance & Accounting*. 26 (7) & (8), 779-805.
- Lennox, Clive S., (2005). Audit quality and executive officers affiliations with CPA firms. *Journal of Accounting and Economics*. Volume 39, Issue 2, June 2005, Pages 201–231
- Levitt Jr., Arthur and Donald T. Nicolaisen (2008), Final report of the advisory committee on the auditing profession to the U.S. Department of the treasury
- London Economics (2006). Study on the Economic Impact of Auditors' Liability Regimes (MARKT/2005/24/F): Final Report To EC-DG Internal Market and Saatavana World Wide Webistä:

http://ec.europa.eu/internal_market/auditing/docs/liability/impact_assessment_en.pdf

Menon, K., Williams, D., (2004). Former Audit Partners and Abnormal Accruals. *The Accounting Review*. October 2004, Vol. 79, No. 4, pp. 1095-1118

Solomon, I. , M. Shields, O.R. Whittington. (1999). What do industry-specialist auditors know? *Journal of Accounting Research* (kevät): 191 – 208. *The Effects of Liability Size on Risk Aversion and Ambiguity Aversion*.

THE EUROPEAN UNION 2001. Saatavana World Wide Webistä:http://ec.europa.eu/internal_market/auditing/docs/liability/consultation_nex1_en.pdf

Tilintarkastuslautakunta (2008). TILAn lausunto tilintarkastajan vahingonkorvausvastuun rajoittamista koskevasta komission suosituksesta. Saatavana World Wide Webistä: <http://tilintarkastuslautakunta.fi/tilan-lausunto-tilintarkastajan-vahingonkorvausvastuun-rajoittamista-koskevasta-komission-suosituksesta/>

Titman, S. & B. Trueman (1986). Information Quality and the Valuation of New Issues. *Journal of Accounting and Economics* 8: 159-621.

Venkatamar, Ramgopal, Joseph P. Weber & Michael Willenborg (2008). Litigation Risk, Audit Quality, and Audit Fees: Evidence from Initial Public Offerings. *The Accounting Review* 83:5, 1315–1345.

LIITTEET

Liite 1. Tutkimuksessa käytetyt havainnot toimialoittain.

Maa	Yhtiö	Vuosi	Toimiala
Saksa	VOLKSWAGEN AG	2015	2000-3999
Saksa	VOLKSWAGEN AG	2014	2000-3999
Saksa	DAIMLER AG	2015	2000-3999
Saksa	DAIMLER AG	2014	2000-3999
Saksa	BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG	2015	2000-3999
Saksa	BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG	2014	2000-3999
Saksa	SIEMENS AG	2015	2000-3999
Saksa	SIEMENS AG	2014	2000-3999
Saksa	BASF SE	2015	2000-3999
Saksa	BASF SE	2014	2000-3999
Saksa	METRO AG	2015	5200-5999
Saksa	METRO AG	2014	5200-5999
Saksa	AUDI AG	2015	2000-3999
Saksa	AUDI AG	2014	2000-3999
Saksa	BAYER AG	2015	2000-3999
Saksa	BAYER AG	2014	2000-3999
Saksa	THYSSENKRUPP AG	2015	2000-3999
Saksa	CONTINENTAL AG	2015	2000-3999
Saksa	CONTINENTAL AG	2014	2000-3999
Saksa	FRESENIUS SE & CO. KGAA	2015	2000-3999
Saksa	CELESIO AG	2015	5000-5199
Saksa	CELESIO AG	2014	5000-5199
Saksa	HOCHTIEF AG	2015	1500-1799
Saksa	HOCHTIEF AG	2014	1500-1799
Saksa	SAP SE	2015	7000-8999
Saksa	SAP SE	2014	7000-8999
Saksa	LINDE AG	2015	2000-3999
Saksa	LINDE AG	2014	2000-3999
Saksa	ADIDAS AG	2015	2000-3999
Saksa	ADIDAS AG	2014	2000-3999
Saksa	BAYWA AG	2015	5000-5199
Saksa	BAYWA AG	2014	5000-5199
Saksa	MAN SE	2015	2000-3999
Saksa	MAN SE	2014	2000-3999
Saksa	EVONIK INDUSTRIES AG	2015	2000-3999
Saksa	EVONIK INDUSTRIES AG	2014	2000-3999
Saksa	HEIDELBERGCEMENT AG	2015	2000-3999
Saksa	HEIDELBERGCEMENT AG	2014	2000-3999
Saksa	BRENNTAG AG	2015	2000-3999
Saksa	BRENNTAG AG	2014	2000-3999
Saksa	AURUBIS AG	2015	0100-0999
Saksa	AURUBIS AG	2014	0100-0999

Saksa	SALZGITTER AG	2015	2000-3999
Saksa	SALZGITTER AG	2014	2000-3999
Saksa	LANXESS AG	2015	2000-3999
Saksa	LANXESS AG	2014	2000-3999
Saksa	BEIERSDORF AG	2015	2000-3999
Saksa	BEIERSDORF AG	2014	2000-3999
Saksa	INFINEON TECHNOLOGIES AG	2014	2000-3999
Saksa	BILFINGER SE	2015	1500-1799
Saksa	BILFINGER SE	2014	1500-1799
Saksa	KLOCKNER & CO SE	2015	5000-5199
Saksa	KLOCKNER & CO SE	2014	5000-5199
Saksa	WACKER CHEMIE AG	2015	2000-3999
Saksa	WACKER CHEMIE AG	2014	2000-3999
Saksa	RHEINMETALL AG	2015	2000-3999
Saksa	LEONI AG	2015	2000-3999
Saksa	LEONI AG	2014	2000-3999
Saksa	MTU AERO ENGINES AG	2015	2000-3999
Saksa	MTU AERO ENGINES AG	2014	2000-3999
Saksa	K+S AKTIENGESELLSCHAFT	2015	2000-3999
Saksa	K+S AKTIENGESELLSCHAFT	2014	2000-3999
Saksa	OSRAM LICHT AG	2015	2000-3999
Saksa	OSRAM LICHT AG	2014	2000-3999
Saksa	DURR AG	2015	2000-3999
Saksa	DURR AG	2014	2000-3999
Saksa	UNITED INTERNET AG	2015	7000-8999
Saksa	UNITED INTERNET AG	2014	7000-8999
Saksa	HORNBACH HOLDING AG & CO. KGAA	2015	5200-5999
Saksa	HORNBACH HOLDING AG & CO. KGAA	2014	5200-5999
Saksa	HORNBACH-BAUMARKT AG	2015	5200-5999
Saksa	HORNBACH-BAUMARKT AG	2014	5200-5999
Saksa	AXEL SPRINGER SE	2015	2000-3999
Saksa	AXEL SPRINGER SE	2014	2000-3999
Saksa	PUMA SE	2015	2000-3999
Saksa	PUMA SE	2014	2000-3999
Saksa	KRONES AG	2015	2000-3999
Saksa	KRONES AG	2014	2000-3999
Saksa	KUKA AG	2015	2000-3999
Saksa	KUKA AG	2014	2000-3999
Saksa	ZALANDO SE	2015	5200-5999
Saksa	BECHTLE AG	2014	7000-8999
Saksa	HUGO BOSS AG	2015	2000-3999
Saksa	HUGO BOSS AG	2014	2000-3999
Saksa	HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG	2015	2000-3999
Saksa	HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG	2014	2000-3999
Saksa	DIEBOLD NIXDORF AG	2015	7000-8999
Saksa	DIEBOLD NIXDORF AG	2014	7000-8999
Saksa	SYMRISE AG	2015	2000-3999
Saksa	SYMRISE AG	2014	2000-3999

Saksa	KSB AG	2015	2000-3999
Saksa	KSB AG	2014	2000-3999
Saksa	DMG MORI AG	2015	2000-3999
Saksa	DMG MORI AG	2014	2000-3999
Saksa	AURELIUS EQUITY OPPORTUNITIES SE & CO. KGAA	2015	7000-8999
Saksa	AURELIUS EQUITY OPPORTUNITIES SE & CO. KGAA	2014	7000-8999
Saksa	SIXT SE	2015	7000-8999
Saksa	SIXT SE	2014	7000-8999
Saksa	STRABAG AG	2015	1500-1799
Saksa	STRABAG AG	2014	1500-1799
Saksa	STADA ARZNEIMITTEL AG	2015	2000-3999
Saksa	FUCHS PETROLUB SE	2015	2000-3999
Saksa	FUCHS PETROLUB SE	2014	2000-3999
Saksa	PAUL HARTMANN AG	2015	2000-3999
Saksa	PAUL HARTMANN AG	2014	2000-3999
Saksa	GFK SE	2014	7000-8999
Saksa	ELRINGKLINGER AG	2015	2000-3999
Saksa	ELRINGKLINGER AG	2014	2000-3999
Saksa	BAUER AKTIENGESELLSCHAFT	2015	2000-3999
Saksa	BAUER AKTIENGESELLSCHAFT	2014	2000-3999
Saksa	MEDION AG	2015	5200-5999
Saksa	MEDION AG	2014	5200-5999
Saksa	GRAMMER AG	2015	2000-3999
Saksa	GRAMMER AG	2014	2000-3999
Saksa	GERRESHEIMER AG	2015	2000-3999
Saksa	GERRESHEIMER AG	2014	2000-3999
Saksa	INDUS HOLDING AG	2015	2000-3999
Saksa	INDUS HOLDING AG	2014	2000-3999
Saksa	WACKER NEUSON SE	2015	2000-3999
Saksa	WACKER NEUSON SE	2014	2000-3999
Saksa	SGL CARBON SE	2015	2000-3999
Saksa	SGL CARBON SE	2014	2000-3999
Saksa	FIELMANN AG	2015	2000-3999
Saksa	FIELMANN AG	2014	2000-3999
Saksa	RHON-KLINIKUM AG	2015	7000-8999
Saksa	RHON-KLINIKUM AG	2014	7000-8999
Saksa	DEUTZ AG	2015	2000-3999
Saksa	DEUTZ AG	2014	2000-3999
Saksa	VOSSLOH AG	2015	2000-3999
Saksa	VOSSLOH AG	2014	2000-3999
Saksa	STO SE & CO. KGAA	2015	2000-3999
Saksa	STO SE & CO. KGAA	2014	2000-3999
Saksa	SCHULER AG	2015	2000-3999
Saksa	SCHULER AG	2014	2000-3999
Saksa	SARTORIUS AG	2015	2000-3999
Saksa	SARTORIUS AG	2014	2000-3999
Saksa	CARL ZEISS MEDITEC AG	2015	2000-3999
Saksa	CARL ZEISS MEDITEC AG	2014	2000-3999

Saksa	KWS SAAT SE	2015	0100-0999
Saksa	KWS SAAT SE	2014	0100-0999
Saksa	KOENIG UND BAUER AG	2015	2000-3999
Saksa	KOENIG UND BAUER AG	2014	2000-3999
Saksa	TAKKT AG	2015	5200-5999
Saksa	TAKKT AG	2014	5200-5999
Saksa	BERTRANDT AG	2015	7000-8999
Saksa	BERTRANDT AG	2014	7000-8999
Saksa	SMA SOLAR TECHNOLOGY AG	2015	2000-3999
Saksa	SMA SOLAR TECHNOLOGY AG	2014	2000-3999
Saksa	H&R GMBH & CO. KGAA	2014	2000-3999
Saksa	TOM TAILOR HOLDING AG	2015	2000-3999
Saksa	TOM TAILOR HOLDING AG	2014	2000-3999
Saksa	GERRY WEBER INTERNATIONAL AG	2015	2000-3999
Saksa	GERRY WEBER INTERNATIONAL AG	2014	2000-3999
Saksa	CANCOM SE	2015	7000-8999
Saksa	CANCOM SE	2014	7000-8999
Saksa	NORMA GROUP SE	2015	7000-8999
Saksa	NORMA GROUP SE	2014	7000-8999
Saksa	SOFTWARE AG	2015	7000-8999
Saksa	SOFTWARE AG	2014	7000-8999
Saksa	CTS EVENTIM AG & CO. KGAA	2015	7000-8999
Saksa	CTS EVENTIM AG & CO. KGAA	2014	7000-8999
Saksa	STROER SE & CO. KGAA	2015	7000-8999
Saksa	STROER SE & CO. KGAA	2014	7000-8999
Saksa	BAVARIA INDUSTRIES GROUP AG	2015	2000-3999
Saksa	BAVARIA INDUSTRIES GROUP AG	2014	2000-3999
Saksa	VILLEROY & BOCH AG	2015	2000-3999
Saksa	VILLEROY & BOCH AG	2014	2000-3999
Saksa	WIRECARD AG	2015	7000-8999
Saksa	WIRECARD AG	2014	7000-8999
Saksa	MUTARES AG	2015	5000-5199
Saksa	MUTARES AG	2014	5000-5199
Saksa	CROPENERGIES AG	2015	5000-5199
Saksa	CROPENERGIES AG	2014	5000-5199
Saksa	GSW IMMOBILIEN AG	2015	1500-1799
Saksa	GSW IMMOBILIEN AG	2014	1500-1799
Saksa	JENOPTIK AG	2015	2000-3999
Saksa	JENOPTIK AG	2014	2000-3999
Saksa	VERBIO VEREINIGTE BIOENERGIE AG	2015	2000-3999
Saksa	VERBIO VEREINIGTE BIOENERGIE AG	2014	2000-3999
Saksa	SURTECO SE	2015	2000-3999
Saksa	SURTECO SE	2014	2000-3999
Saksa	BIOTEST AG	2014	2000-3999
Saksa	ADLER MODEMARKTE AG	2015	5200-5999
Saksa	ADLER MODEMARKTE AG	2014	5200-5999
Saksa	DELTICOM AG	2015	5000-5199
Saksa	DELTICOM AG	2014	5000-5199

Saksa	RATIONAL AG	2015	2000-3999
Saksa	RATIONAL AG	2014	2000-3999
Saksa	MEDICLIN AKTIENGESELLSCHAFT	2014	7000-8999
Saksa	CENTROTEC SUSTAINABLE AG	2015	2000-3999
Saksa	CENTROTEC SUSTAINABLE AG	2014	2000-3999
Saksa	COMPUGROUP MEDICAL SE	2015	7000-8999
Saksa	COMPUGROUP MEDICAL SE	2014	7000-8999
Saksa	GESCO AG	2015	2000-3999
Saksa	GESCO AG	2014	2000-3999
Saksa	WASGAU PRODUKTIONS & HANDELS AG	2015	5200-5999
Saksa	WASGAU PRODUKTIONS & HANDELS AG	2014	5200-5999
Saksa	ALLGEIER SE	2015	7000-8999
Saksa	ALLGEIER SE	2014	7000-8999
Saksa	RENK AG	2015	2000-3999
Saksa	RENK AG	2014	2000-3999
Saksa	SCHALTBAU HOLDING AG	2015	2000-3999
Saksa	SCHALTBAU HOLDING AG	2014	2000-3999
Saksa	HAWESKO HOLDING AG	2015	5200-5999
Saksa	HAWESKO HOLDING AG	2014	5200-5999
Saksa	KONTRON AG	2015	2000-3999
Saksa	KONTRON AG	2014	2000-3999
Saksa	SHW AG	2015	2000-3999
Saksa	SHW AG	2014	2000-3999
Saksa	PFEIFFER VACUUM TECHNOLOGY AG	2015	2000-3999
Saksa	PFEIFFER VACUUM TECHNOLOGY AG	2014	2000-3999
Saksa	EINHELL GERMANY AG	2015	2000-3999
Saksa	EINHELL GERMANY AG	2014	2000-3999
Saksa	ADVA OPTICAL NETWORKING SE	2015	2000-3999
Saksa	ADVA OPTICAL NETWORKING SE	2014	2000-3999
Saksa	GFT TECHNOLOGIES SE	2015	7000-8999
Saksa	GFT TECHNOLOGIES SE	2014	7000-8999
Saksa	FROSTA AG	2015	2000-3999
Saksa	FROSTA AG	2014	2000-3999
Saksa	ADM HAMBURG AG	2014	2000-3999
Saksa	PROGRESS-WERK OBERKIRCH AG	2015	2000-3999
Saksa	PROGRESS-WERK OBERKIRCH AG	2014	2000-3999
Saksa	NORDWEST HANDEL AG	2015	5000-5199
Saksa	NORDWEST HANDEL AG	2014	5000-5199
Saksa	MASCHINENFABRIK BERTHOLD HERMLE AG	2015	2000-3999
Saksa	MASCHINENFABRIK BERTHOLD HERMLE AG	2014	2000-3999
Saksa	SIMONA AG	2015	2000-3999
Saksa	SIMONA AG	2014	2000-3999
Saksa	EUROMICRON AG	2015	2000-3999
Saksa	EUROMICRON AG	2014	2000-3999
Saksa	WASHTEC AG	2015	2000-3999
Saksa	WASHTEC AG	2014	2000-3999
Saksa	GIGASET AG	2015	5000-5199
Saksa	GIGASET AG	2014	5000-5199

Saksa	SQS SOFTWARE QUALITY SYSTEMS AG	2015	7000-8999
Saksa	SQS SOFTWARE QUALITY SYSTEMS AG	2014	7000-8999
Saksa	R STAHL AG	2015	2000-3999
Saksa	R STAHL AG	2014	2000-3999
Saksa	SCHLOSS WACHENHEIM AG	2015	2000-3999
Saksa	SCHLOSS WACHENHEIM AG	2014	2000-3999
Saksa	NEMETSCHKE SE	2015	7000-8999
Saksa	NEMETSCHKE SE	2014	7000-8999
Saksa	MUHLBAUER HOLDING AG	2015	2000-3999
Saksa	MUHLBAUER HOLDING AG	2014	2000-3999
Saksa	MS INDUSTRIE AG	2014	7000-8999
Saksa	ALL FOR ONE STEEB AG	2015	7000-8999
Saksa	ALL FOR ONE STEEB AG	2014	7000-8999
Saksa	MPH MITTELSTANDISCHE PHARMA HOLDING AG	2014	5000-5199
Saksa	UZIN UTZ AG	2015	2000-3999
Saksa	UZIN UTZ AG	2014	2000-3999
Saksa	SUDWESTDEUTSCHE SALZWERKE AG	2015	1000-1499
Saksa	SUDWESTDEUTSCHE SALZWERKE AG	2014	1000-1499
Saksa	MUEHLHAN AG	2015	2000-3999
Saksa	MUEHLHAN AG	2014	2000-3999
Saksa	AHLERS AG	2015	2000-3999
Saksa	AHLERS AG	2014	2000-3999
Saksa	MANZ AG	2015	2000-3999
Saksa	MANZ AG	2014	2000-3999
Saksa	ELMOS SEMICONDUCTOR AG	2015	2000-3999
Saksa	ELMOS SEMICONDUCTOR AG	2014	2000-3999
Saksa	DEUTSCHE ENTERTAINMENT AG	2015	7000-8999
Saksa	PELIKAN AG	2014	2000-3999
Saksa	HELMA EIGENHEIMBAU AKTIENGESELLSCHAFT	2014	1500-1799
Saksa	AIXTRON SE	2015	2000-3999
Saksa	AIXTRON SE	2014	2000-3999
Saksa	DISKUS WERKE AG	2015	2000-3999
Saksa	DISKUS WERKE AG	2014	2000-3999
Saksa	ADESSO AG	2015	7000-8999
Saksa	ADESSO AG	2014	7000-8999
Saksa	KHD HUMBOLDT WEDAG INTERNATIONAL AG	2015	2000-3999
Saksa	STEICO SE	2014	2000-3999
Saksa	PSI AG FUR PRODUKTE UND SYSTEME DER INFORMATIONSTECHNOLOGIE	2015	7000-8999
Saksa	PSI AG FUR PRODUKTE UND SYSTEME DER INFORMATIONSTECHNOLOGIE	2014	7000-8999
Saksa	EDEL AG	2014	2000-3999
Saksa	DATA MODUL AG	2015	2000-3999
Saksa	DATA MODUL AG	2014	2000-3999
Saksa	SCHWALBCHEN MOLKEREI JAKOB BERZ AG	2015	2000-3999
Saksa	SCHWALBCHEN MOLKEREI JAKOB BERZ AG	2014	2000-3999
Saksa	A.S.CREATION TAPETEN AG	2015	2000-3999
Saksa	A.S.CREATION TAPETEN AG	2014	2000-3999
Saksa	MENSCH UND MASCHINE SOFTWARE SE	2015	7000-8999

Saksa	MENSCH UND MASCHINE SOFTWARE SE	2014	7000-8999
Saksa	EVOTEC AG	2015	2000-3999
Saksa	EVOTEC AG	2014	2000-3999
Saksa	BERENTZEN-GRUPPE AG	2015	2000-3999
Saksa	BERENTZEN-GRUPPE AG	2014	2000-3999
Saksa	DEUTSCHE BALATON AG	2015	7000-8999
Saksa	DEUTSCHE BALATON AG	2014	7000-8999
Saksa	2G ENERGY AG	2015	2000-3999
Saksa	2G ENERGY AG	2014	2000-3999
Saksa	STRATEC BIOMEDICAL AG	2015	2000-3999
Saksa	STRATEC BIOMEDICAL AG	2014	2000-3999
Saksa	NABALTEC AG	2015	2000-3999
Saksa	NABALTEC AG	2014	2000-3999
Saksa	ECKERT & ZIEGLER AG	2015	5000-5199
Saksa	ECKERT & ZIEGLER AG	2014	5000-5199
Saksa	LUDWIG BECK AM RATHAUSECK - TEXTILHAUS FELDMEIER AG	2015	5200-5999
Saksa	LUDWIG BECK AM RATHAUSECK - TEXTILHAUS FELDMEIER AG	2014	5200-5999
Saksa	FRIWO AG	2015	2000-3999
Saksa	FRIWO AG	2014	2000-3999
Saksa	FIRST SENSOR AG	2015	2000-3999
Saksa	FIRST SENSOR AG	2014	2000-3999
Saksa	EDDING AG	2015	2000-3999
Saksa	EDDING AG	2014	2000-3999
Saksa	BEATE UHSE AG	2015	5200-5999
Saksa	BEATE UHSE AG	2014	5200-5999
Saksa	IFA HOTELS & TOURISTIK AG	2015	7000-8999
Saksa	IFA HOTELS & TOURISTIK AG	2014	7000-8999
Saksa	TECHNOTRANS AG	2015	2000-3999
Saksa	TECHNOTRANS AG	2014	2000-3999
Saksa	HALLOREN SCHOKOLADENFABRIK AG	2015	2000-3999
Saksa	HALLOREN SCHOKOLADENFABRIK AG	2014	2000-3999
Saksa	CENIT AG	2015	7000-8999
Saksa	CENIT AG	2014	7000-8999
Saksa	XING AG	2015	7000-8999
Saksa	XING AG	2014	7000-8999
Saksa	STUDIO BABELSBERG AG	2015	7000-8999
Saksa	STUDIO BABELSBERG AG	2014	7000-8999
Saksa	HANSEYACHTS AG	2015	2000-3999
Saksa	SCHWEIZER ELECTRONIC AG	2015	2000-3999
Saksa	SCHWEIZER ELECTRONIC AG	2014	2000-3999
Saksa	ISRA VISION AG	2015	2000-3999
Saksa	ISRA VISION AG	2014	2000-3999
Saksa	BHS TABLETOP AG	2015	2000-3999
Saksa	BHS TABLETOP AG	2014	2000-3999
Saksa	UNITED POWER TECHNOLOGY AG	2015	2000-3999
Saksa	UNITED POWER TECHNOLOGY AG	2014	2000-3999
Saksa	MSG LIFE AG	2015	7000-8999

Saksa	MSG LIFE AG	2014	7000-8999
Saksa	ERLUS AG	2015	2000-3999
Saksa	ERLUS AG	2014	2000-3999
Saksa	HOLIDAYCHECK GROUP AG	2015	7000-8999
Saksa	HOLIDAYCHECK GROUP AG	2014	7000-8999
Saksa	INIT INNOVATION IN TRAFFIC SYSTEMS AG	2015	2000-3999
Saksa	INIT INNOVATION IN TRAFFIC SYSTEMS AG	2014	2000-3999
Saksa	JOH FRIEDRICH BEHRENS AG	2015	2000-3999
Saksa	JOH FRIEDRICH BEHRENS AG	2014	2000-3999
Saksa	INNOTEK TSS AG	2015	2000-3999
Saksa	INNOTEK TSS AG	2014	2000-3999
Saksa	NEXUS AG	2015	7000-8999
Saksa	NEXUS AG	2014	7000-8999
Saksa	PARAGON AG	2015	2000-3999
Saksa	PARAGON AG	2014	2000-3999
Saksa	DR. HOENLE AG	2015	2000-3999
Saksa	DR. HOENLE AG	2014	2000-3999
Saksa	NORDDEUTSCHE STEINGUT AG	2015	2000-3999
Saksa	NORDDEUTSCHE STEINGUT AG	2014	2000-3999
Saksa	LPKF LASER & ELECTRONICS AG	2015	2000-3999
Saksa	LPKF LASER & ELECTRONICS AG	2014	2000-3999
Saksa	BASLER AG	2015	2000-3999
Saksa	BASLER AG	2014	2000-3999
Saksa	HWA AG	2015	2000-3999
Saksa	HWA AG	2014	2000-3999
Saksa	SOFTING AG	2015	7000-8999
Saksa	SOFTING AG	2014	7000-8999
Saksa	SEVEN PRINCIPLES AG	2015	7000-8999
Saksa	SEVEN PRINCIPLES AG	2014	7000-8999
Saksa	RIB SOFTWARE AG	2015	7000-8999
Saksa	MOBOTIX AG	2015	2000-3999
Saksa	MOBOTIX AG	2014	2000-3999
Saksa	ABO WIND AKTIENGESELLSCHAFT	2015	2000-3999
Saksa	ABO WIND AKTIENGESELLSCHAFT	2014	2000-3999
Saksa	FORTEC ELEKTRONIK AG	2014	2000-3999
Saksa	DIERIG HOLDING AG	2015	2000-3999
Saksa	DIERIG HOLDING AG	2014	2000-3999
Saksa	PVA TEPLA AG	2015	2000-3999
Saksa	PVA TEPLA AG	2014	2000-3999
Saksa	BRILLIANT AG	2015	2000-3999
Saksa	BRILLIANT AG	2014	2000-3999
Saksa	KROMI LOGISTIK AG	2015	2000-3999
Saksa	KROMI LOGISTIK AG	2014	2000-3999
Saksa	LEWAG HOLDING AG	2015	2000-3999
Saksa	LEWAG HOLDING AG	2014	2000-3999
Saksa	VERALLIA DEUTSCHLAND AG	2015	2000-3999
Saksa	VERALLIA DEUTSCHLAND AG	2014	2000-3999
Saksa	USU SOFTWARE AG	2015	7000-8999

Saksa	USU SOFTWARE AG	2014	7000-8999
Saksa	WIGE MEDIA AG	2015	7000-8999
Saksa	MASTERFLEX SE	2015	2000-3999
Saksa	MASTERFLEX SE	2014	2000-3999
Saksa	GK SOFTWARE AG	2015	7000-8999
Saksa	GK SOFTWARE AG	2014	7000-8999
Saksa	MEDISANA AG	2015	2000-3999
Saksa	MEDISANA AG	2014	2000-3999
Saksa	IVU TRAFFIC TECHNOLOGIES AG	2015	5000-5199
Saksa	IVU TRAFFIC TECHNOLOGIES AG	2014	5000-5199
Saksa	SPLENDID MEDIEN AG	2015	7000-8999
Saksa	SPLENDID MEDIEN AG	2014	7000-8999
Saksa	SNP SCHNEIDER - NEUREITHER & PARTNER AG	2015	7000-8999
Saksa	SNP SCHNEIDER - NEUREITHER & PARTNER AG	2014	7000-8999
Saksa	M.U.T. AG	2015	2000-3999
Saksa	M.U.T. AG	2014	2000-3999
Saksa	SCHUMAG AG	2015	2000-3999
Saksa	SCHUMAG AG	2014	2000-3999
Saksa	SINNERSCHRADER AG	2015	7000-8999
Saksa	SINNERSCHRADER AG	2014	7000-8999
Saksa	PIRONET NDH AG	2015	7000-8999
Saksa	PIRONET NDH AG	2014	7000-8999
Saksa	GESUNDHEITSWELT CHIEMGAU AKTIENGESELLSCHAFT	2015	7000-8999
Saksa	GESUNDHEITSWELT CHIEMGAU AKTIENGESELLSCHAFT	2014	7000-8999
Saksa	EIFELHOHEN-KLINIK AG	2015	7000-8999
Saksa	EIFELHOHEN-KLINIK AG	2014	7000-8999
Saksa	BETA SYSTEMS SOFTWARE AG	2015	7000-8999
Saksa	BETA SYSTEMS SOFTWARE AG	2014	7000-8999
Saksa	SFC ENERGY AG	2015	2000-3999
Saksa	SFC ENERGY AG	2014	2000-3999
Saksa	TRANSTEC AG	2015	2000-3999
Saksa	TRANSTEC AG	2014	2000-3999
Saksa	TRIPLAN AG	2015	2000-3999
Saksa	TRIPLAN AG	2014	2000-3999
Saksa	ATOSS SOFTWARE AG	2015	7000-8999
Saksa	ATOSS SOFTWARE AG	2014	7000-8999
Saksa	STINAG STUTTGART INVEST AG	2015	2000-3999
Saksa	STINAG STUTTGART INVEST AG	2014	2000-3999
Saksa	DELIGNIT AG	2015	2000-3999
Saksa	DELIGNIT AG	2014	2000-3999
Saksa	DATRON AG	2015	2000-3999
Saksa	DATRON AG	2014	2000-3999
Saksa	ORBIS AG	2015	7000-8999
Saksa	ORBIS AG	2014	7000-8999
Saksa	INTERSHOP COMMUNICATIONS AG	2015	7000-8999
Saksa	INTERSHOP COMMUNICATIONS AG	2014	7000-8999
Saksa	INTICA SYSTEMS AG	2015	2000-3999
Saksa	INTICA SYSTEMS AG	2014	2000-3999

Saksa	SCHULTE SCHLAGBAUM AG	2015	2000-3999
Saksa	SCHULTE SCHLAGBAUM AG	2014	2000-3999
Saksa	EASY SOFTWARE AG	2015	7000-8999
Saksa	EASY SOFTWARE AG	2014	7000-8999
Saksa	ODEON FILM AG	2015	7000-8999
Saksa	ODEON FILM AG	2014	7000-8999
Saksa	EINBECKER BRAUHAUS AG	2015	2000-3999
Saksa	EINBECKER BRAUHAUS AG	2014	2000-3999
Saksa	LS TELCOM AG	2014	5000-5199
Saksa	UNITED LABELS AG	2015	5000-5199
Saksa	UNITED LABELS AG	2014	5000-5199
Saksa	7C SOLARPARKEN AG	2015	2000-3999
Saksa	7C SOLARPARKEN AG	2014	2000-3999
Saksa	AAP IMPLANTATE AG	2015	2000-3999
Saksa	AAP IMPLANTATE AG	2014	2000-3999
Saksa	ZOOLOGISCHER GARTEN BERLIN AG	2015	7000-8999
Saksa	ZOOLOGISCHER GARTEN BERLIN AG	2014	7000-8999
Saksa	TWINTEC AG	2015	7000-8999
Saksa	VECTRON SYSTEMS AG	2015	2000-3999
Saksa	VECTRON SYSTEMS AG	2014	2000-3999
Saksa	VEREINIGTE FILZFABRIKEN AG	2015	2000-3999
Saksa	VEREINIGTE FILZFABRIKEN AG	2014	2000-3999
Saksa	VOXELJET AG	2015	2000-3999
Saksa	INFAS HOLDING AG	2015	7000-8999
Saksa	INFAS HOLDING AG	2014	7000-8999
Saksa	HELIOCENTRIS ENERGY SOLUTIONS AG	2015	7000-8999
Saksa	HELIOCENTRIS ENERGY SOLUTIONS AG	2014	7000-8999
Saksa	GERATHERM MEDICAL AG	2015	2000-3999
Saksa	GERATHERM MEDICAL AG	2014	2000-3999
Saksa	DALDRUP & SOHNE AKTIENGESELLSCHAFT	2015	1000-1499
Saksa	DALDRUP & SOHNE AKTIENGESELLSCHAFT	2014	1000-1499
Saksa	PARK & BELLHEIMER AG	2015	2000-3999
Saksa	PARK & BELLHEIMER AG	2014	2000-3999
Saksa	VITA 34 AG	2015	2000-3999
Saksa	CEOTRONICS AG	2015	2000-3999
Saksa	CEOTRONICS AG	2014	2000-3999
Saksa	DINKELACKER AG	2015	2000-3999
Saksa	DINKELACKER AG	2014	2000-3999
Saksa	BHB BRAUHOLDING BAYERN-MITTE AG	2015	2000-3999
Saksa	BHB BRAUHOLDING BAYERN-MITTE AG	2014	2000-3999
Saksa	FORMYCON AG	2015	2000-3999
Saksa	FORMYCON AG	2014	2000-3999
Saksa	NORCOM INFORMATION TECHNOLOGY AG	2015	7000-8999
Saksa	NORCOM INFORMATION TECHNOLOGY AG	2014	7000-8999
Saksa	TONKENS AGRAR AG	2015	0100-0999
Saksa	TONKENS AGRAR AG	2014	0100-0999
Saksa	LOTTO24 AG	2015	2000-3999
Saksa	M4E AG	2015	7000-8999

Saksa	M4E AG	2014	7000-8999
Saksa	MEVIS MEDICAL SOLUTIONS AG	2015	2000-3999
Saksa	MEVIS MEDICAL SOLUTIONS AG	2014	2000-3999
Saksa	HUMANOPTICS AG	2015	2000-3999
Saksa	HUMANOPTICS AG	2014	2000-3999
Saksa	NANOFOCUS AG	2015	2000-3999
Saksa	NANOFOCUS AG	2014	2000-3999
Saksa	CHANG RUN CHINA INVESTMENTS HOLDING AG	2014	5000-5199
Saksa	IFA SYSTEMS AG	2015	7000-8999
Saksa	IFA SYSTEMS AG	2014	7000-8999
Saksa	PA POWER AUTOMATION AG	2014	7000-8999
Saksa	B+S BANKSYSTEME AKTIENGESELLSCHAFT	2015	7000-8999
Saksa	B+S BANKSYSTEME AKTIENGESELLSCHAFT	2014	7000-8999
Saksa	NEBELHORNBAHN AG	2015	7000-8999
Saksa	NEBELHORNBAHN AG	2014	7000-8999
Saksa	SM WIRTSCHAFTSBERATUNGS AG	2015	7000-8999
Saksa	SM WIRTSCHAFTSBERATUNGS AG	2014	7000-8999
Saksa	PLAN OPTIK AG	2015	2000-3999
Saksa	PLAN OPTIK AG	2014	2000-3999
Saksa	PFERDEWETTEN.DE AG	2015	7000-8999
Saksa	PFERDEWETTEN.DE AG	2014	7000-8999
Saksa	MEDIGENE AG	2014	2000-3999
Saksa	WENG FINE ART AG	2015	2000-3999
Saksa	PITTLER MASCHINENFABRIK AG	2015	2000-3999
Saksa	PITTLER MASCHINENFABRIK AG	2014	2000-3999
Saksa	CPU SOFTWAREHOUSE AG	2015	7000-8999
Saksa	CPU SOFTWAREHOUSE AG	2014	7000-8999
Saksa	YOUR FAMILY ENTERTAINMENT AG	2015	7000-8999
Saksa	YOUR FAMILY ENTERTAINMENT AG	2014	7000-8999
Saksa	BMP HOLDING AG	2014	2000-3999
Saksa	CO.DON AG	2015	2000-3999
Saksa	AGRARIUS AG	2014	0100-0999
Saksa	KUR- UND VERKEHRSBETRIEBE AG	2015	7000-8999
Saksa	KUR- UND VERKEHRSBETRIEBE AG	2014	7000-8999
Saksa	WILEX AG	2015	2000-3999
Saksa	WILEX AG	2014	2000-3999
Saksa	ARTEC TECHNOLOGIES AG	2015	2000-3999
Saksa	ARTEC TECHNOLOGIES AG	2014	2000-3999
Saksa	4SC AG	2015	2000-3999
Saksa	4SC AG	2014	2000-3999
Saksa	BIO-GATE AG	2015	2000-3999
Saksa	BIO-GATE AG	2014	2000-3999
Saksa	EPIGENOMICS AG	2015	2000-3999
Saksa	EPIGENOMICS AG	2014	2000-3999
Saksa	DEUTSCHE ROHSTOFF AG	2015	0100-0999
Saksa	ELEKTRISCHE LICHT-UND KRAFTANLAGEN AG	2014	7000-8999
Saksa	KLEPPER FALTBOOTWERFT AG	2014	2000-3999
Saksa	PROGEO HOLDING AG	2015	2000-3999

Saksa	PROGEO HOLDING AG	2014	2000-3999
Saksa	JOST AKTIENGESELLSCHAFT	2015	7000-8999
Saksa	JOST AKTIENGESELLSCHAFT	2014	7000-8999
Saksa	TC UNTERHALTUNGSELEKTRONIK AG	2015	2000-3999
Saksa	TC UNTERHALTUNGSELEKTRONIK AG	2014	2000-3999
Saksa	AKTIENBRAUEREI KAUFBEUREN AG	2015	2000-3999
Saksa	AKTIENBRAUEREI KAUFBEUREN AG	2014	2000-3999
Saksa	SYGNIS AG	2015	7000-8999
Saksa	SYGNIS AG	2014	7000-8999
Saksa	NANOREPRO AG	2015	2000-3999
Saksa	NANOREPRO AG	2014	2000-3999
Saksa	GREENWICH BETEILIGUNGEN AG	2015	7000-8999
Saksa	GREENWICH BETEILIGUNGEN AG	2014	7000-8999
Saksa	MOLOGEN AG	2015	7000-8999
Saksa	MOLOGEN AG	2014	7000-8999
Suomi	NOKIA OYJ	2015	2000-3999
Suomi	NESTE OYJ	2015	2000-3999
Suomi	NESTE OYJ	2014	2000-3999
Suomi	UPM-KYMMENE OYJ	2015	2000-3999
Suomi	UPM-KYMMENE OYJ	2014	2000-3999
Suomi	STORA ENSO OYJ	2015	2000-3999
Suomi	KESKO OYJ	2015	5000-5199
Suomi	KESKO OYJ	2014	5000-5199
Suomi	OUTOKUMPU OYJ	2015	2000-3999
Suomi	OUTOKUMPU OYJ	2014	2000-3999
Suomi	WARTSILA OYJ	2015	2000-3999
Suomi	WARTSILA OYJ	2014	2000-3999
Suomi	METSO OYJ	2015	2000-3999
Suomi	METSO OYJ	2014	2000-3999
Suomi	VALMET OYJ	2015	2000-3999
Suomi	VALMET OYJ	2014	2000-3999
Suomi	HUHTAMAKI OYJ	2015	2000-3999
Suomi	HUHTAMAKI OYJ	2014	2000-3999
Suomi	AMER SPORTS OYJ	2015	2000-3999
Suomi	AMER SPORTS OYJ	2014	2000-3999
Suomi	CAVERION OYJ	2014	2000-3999
Suomi	KEMIRA OYJ	2015	2000-3999
Suomi	KEMIRA OYJ	2014	2000-3999
Suomi	KONECRANES OYJ	2015	2000-3999
Suomi	KONECRANES OYJ	2014	2000-3999
Suomi	METSA BOARD OYJ	2015	2000-3999
Suomi	METSA BOARD OYJ	2014	2000-3999
Suomi	LEMMINKAINEN OYJ	2014	1500-1799
Suomi	YIT OYJ	2015	1500-1799
Suomi	YIT OYJ	2014	1500-1799
Suomi	SANOMA OYJ	2015	2000-3999
Suomi	SANOMA OYJ	2014	2000-3999
Suomi	ORIOLA-KD OYJ	2015	5000-5199

Suomi	ORIOLA-KD OYJ	2014	5000-5199
Suomi	STOCKMANN OYJ ABP	2015	5200-5999
Suomi	STOCKMANN OYJ ABP	2014	5200-5999
Suomi	TIETO OYJ	2015	7000-8999
Suomi	TIETO OYJ	2014	7000-8999
Suomi	ATRIA OYJ	2015	2000-3999
Suomi	ATRIA OYJ	2014	2000-3999
Suomi	OUTOTEC OYJ	2015	2000-3999
Suomi	OUTOTEC OYJ	2014	2000-3999
Suomi	MUNKSJO OYJ	2015	2000-3999
Suomi	FISKARS OYJ ABP	2015	2000-3999
Suomi	FISKARS OYJ ABP	2014	2000-3999
Suomi	AHLSTROM OYJ	2015	2000-3999
Suomi	AHLSTROM OYJ	2014	2000-3999
Suomi	UPONOR OYJ	2015	2000-3999
Suomi	UPONOR OYJ	2014	2000-3999
Suomi	ORION OYJ	2015	2000-3999
Suomi	ORION OYJ	2014	2000-3999
Suomi	PKC GROUP OYJ	2015	2000-3999
Suomi	PKC GROUP OYJ	2014	2000-3999
Suomi	SRV YHTIOT OYJ	2015	1500-1799
Suomi	SRV YHTIOT OYJ	2014	1500-1799
Suomi	CRAMO OYJ	2015	2000-3999
Suomi	CRAMO OYJ	2014	2000-3999
Suomi	LASSILA & TIKANOJA OYJ	2015	9100-9729
Suomi	LASSILA & TIKANOJA OYJ	2014	9100-9729
Suomi	RAMIRENT OYJ	2015	7000-8999
Suomi	RAMIRENT OYJ	2014	7000-8999
Suomi	TIKKURILA OYJ	2015	2000-3999
Suomi	TIKKURILA OYJ	2014	2000-3999
Suomi	POYRY OYJ	2015	7000-8999
Suomi	POYRY OYJ	2014	7000-8999
Suomi	RAISIO OYJ	2015	2000-3999
Suomi	PONSSE OYJ	2015	2000-3999
Suomi	PONSSE OYJ	2014	2000-3999
Suomi	ASPO OYJ	2015	5000-5199
Suomi	ASPO OYJ	2014	5000-5199
Suomi	SUOMINEN OYJ	2015	2000-3999
Suomi	SUOMINEN OYJ	2014	2000-3999
Suomi	APETIT OYJ	2014	2000-3999
Suomi	SCANFIL OYJ	2015	2000-3999
Suomi	SCANFIL OYJ	2014	2000-3999
Suomi	VERKKOKAUPPA.COM OYJ	2015	5000-5199
Suomi	VERKKOKAUPPA.COM OYJ	2014	5000-5199
Suomi	OLVI OYJ	2015	2000-3999
Suomi	OLVI OYJ	2014	2000-3999
Suomi	ALMA MEDIA OYJ	2015	2000-3999
Suomi	ALMA MEDIA OYJ	2014	2000-3999

Suomi	RAPALA VMC OYJ	2015	2000-3999
Suomi	RAPALA VMC OYJ	2014	2000-3999
Suomi	TELESTE OYJ	2015	2000-3999
Suomi	TELESTE OYJ	2014	2000-3999
Suomi	AFARAK GROUP OYJ	2015	2000-3999
Suomi	AFARAK GROUP OYJ	2014	2000-3999
Suomi	PANOSTAJA OYJ	2015	5000-5199
Suomi	PANOSTAJA OYJ	2014	5000-5199
Suomi	TECHNOPOLIS OYJ	2015	7000-8999
Suomi	TECHNOPOLIS OYJ	2014	7000-8999
Suomi	KESKISUOMALAINEN OYJ	2015	2000-3999
Suomi	KESKISUOMALAINEN OYJ	2014	2000-3999
Suomi	BASWARE OYJ	2015	7000-8999
Suomi	BASWARE OYJ	2014	7000-8999
Suomi	MARTELA OYJ	2015	2000-3999
Suomi	MARTELA OYJ	2014	2000-3999
Suomi	GLASTON OYJ ABP	2015	2000-3999
Suomi	GLASTON OYJ ABP	2014	2000-3999
Suomi	AFFECTO OYJ	2015	7000-8999
Suomi	AFFECTO OYJ	2014	7000-8999
Suomi	DOVRE GROUP OYJ	2015	7000-8999
Suomi	DOVRE GROUP OYJ	2014	7000-8999
Suomi	RESTAMAX PLC	2015	5200-5999
Suomi	DIGIA OYJ	2015	7000-8999
Suomi	COMPTEL OYJ	2015	7000-8999
Suomi	COMPTEL OYJ	2014	7000-8999
Suomi	EFORE OYJ	2015	2000-3999
Suomi	EFORE OYJ	2014	2000-3999
Suomi	EXEL COMPOSITES OYJ	2015	2000-3999
Suomi	EXEL COMPOSITES OYJ	2014	2000-3999
Suomi	WULFF-YHTIOT OYJ	2015	5000-5199
Suomi	WULFF-YHTIOT OYJ	2014	5000-5199
Suomi	KOTIPIZZA GROUP OYJ	2015	5200-5999
Suomi	KOTIPIZZA GROUP OYJ	2014	5200-5999
Suomi	SOLTEQ OYJ	2015	7000-8999
Suomi	SOLTEQ OYJ	2014	7000-8999
Suomi	ELECSTER OYJ	2015	2000-3999
Suomi	ELECSTER OYJ	2014	2000-3999
Suomi	ROBIT OYJ	2015	2000-3999
Suomi	ROBIT OYJ	2014	2000-3999
Suomi	INNOFACTOR OYJ	2015	7000-8999
Suomi	INNOFACTOR OYJ	2014	7000-8999
Suomi	NURMINEN LOGISTICS OYJ	2015	2000-3999
Suomi	NURMINEN LOGISTICS OYJ	2014	2000-3999
Suomi	DETECTION TECHNOLOGY OYJ	2015	2000-3999
Suomi	YLEISELEKTRONIIKKA OYJ	2015	2000-3999
Suomi	YLEISELEKTRONIIKKA OYJ	2014	2000-3999
Suomi	ILKKA-YHTYMA OYJ	2015	2000-3999

Suomi	ILKKA-YHTYMA OYJ	2014	2000-3999
Suomi	KESLA OYJ	2015	2000-3999
Suomi	KESLA OYJ	2014	2000-3999
Suomi	HONKARAKENNE OYJ	2015	2000-3999
Suomi	HONKARAKENNE OYJ	2014	2000-3999
Suomi	TULIKIVI OYJ	2015	2000-3999
Suomi	TULIKIVI OYJ	2014	2000-3999
Suomi	INCAP OYJ	2015	2000-3999
Suomi	INCAP OYJ	2014	2000-3999
Suomi	REVENIO GROUP OYJ	2015	7000-8999
Suomi	REVENIO GROUP OYJ	2014	7000-8999
Suomi	ASPOCOMP GROUP OYJ	2015	2000-3999
Suomi	ASPOCOMP GROUP OYJ	2014	2000-3999
Suomi	QPR SOFTWARE OYJ	2015	7000-8999
Suomi	QPR SOFTWARE OYJ	2014	7000-8999
Suomi	BIOHIT OYJ	2014	2000-3999

Liite 2. Otoksoon valinta

Pörssilistatut yhtiöt Suomessa ja Saksassa, joilta löytyy olennaiset tiedot vuosilta 2013-2015	561
Vähennetään	
SIC 40-49 & SIC 60-69	-144
Äärihavainnot	-52
Yritysten lopullinen määrä	365