

Erasmus University Rotterdam
Erasmus School of Economics

Bachelor Scriptie Economie en Bedrijfseconomie – Financial Economics

Een vergelijking van determinanten van de performance van Private Equity tussen de V.S. en China

Naam student: Luuk van Meel
Studentnummer: 510991
Date final version: 26-02-2023

Supervisor: R. de Blik
Tweede beoordelaar: dr. J.J.G. Lemmen

Abstract

In deze paper worden de determinanten van de performance van private equity onderzocht. Hierbij wordt een vergelijking gemaakt tussen de VS en China. De geschiedenis van de PE-markten van beide landen wordt bestudeerd. Daarnaast wordt voorgaande literatuur over private equity performance en mogelijke bijbehorende determinanten bestudeerd. Uit de database van Preqin is een sample samengesteld met daarin private equity funds. Naar deze sample is een empirisch onderzoek gedaan. De bevindingen zijn dat fundsize in beide landen een negatief effect heeft op performance, specialisatie alleen in China een positief effect heeft en nieuwe wetgevingen zoals de Sarbanes-Oxley-wetgeving negatieve effecten op kunnen leveren.

Het geschrevene in deze scriptie is de opvatting van de auteur en niet noodzakelijk die van de begeleider, tweede beoordelaar, Erasmus School of Economics of Erasmus Universiteit Rotterdam.

Inhoudsopgave

1. Introductie.....	3
2. Theoretisch Raamwerk.....	5
2.1 Performance binnen Private Equity	5
2.2 Geschiedenis PE-markt.....	6
2.2.1 V.S.....	6
2.2.2 China.....	8
2.3 Determinanten	10
2.3.1 VS en China.....	10
2.3.2 Discussie determinanten	11
3. Data en Methodologie.....	13
3.1 Sample	13
3.1.1 Database.....	13
3.1.2 Biases	13
3.1.3 Opschonen data	14
3.2 Variabelen	14
3.3 Analyses.....	16
4. Resultaten en Discussie	19
5. Conclusie	22
6. Referenties	24

1. Introductie

Private equity en venture capital zijn binnen de financiële markt een wereldwijd fenomeen geworden (Wright, Pruthi, & Lockett, 2005). In 1946, vlak na de Tweede Wereldoorlog, werd het eerste venture capital bedrijf opgericht in de Verenigde Staten (VS) genaamd American Research and Development Corporation (Hsu & Kenney, 2005). In de 75 jaar die daar opvolgde spreidden private equity en venture capital zich over alle continenten. Zo ook naar Azië, waar in de hedendaagse economie wereldspeler China ligt. De private equity markt en dan met name venture capital (VC) markt is een markt waar kapitalisten hun kapitaal investeren in andermans bedrijven. Dit gaat dan vaak om het investeren in jonge bedrijven met veel potentie. Het andere grote type private equity fonds (PEF) dat valt onder private equity in dit onderzoek is een buyout (BO) fonds. Bij een BO wordt een bedrijf uitgekocht met geleend geld door een private equity partij en neemt het management van de private equity partij het management van het bedrijf over.

Bij investeringen draait het allemaal om het resultaat van de investeringen, dat performance wordt genoemd. De performance kan op verschillende manieren berekend of bepaald worden. De internal rate of return (IRR) is een voorbeeld van die maatstaven en wordt bepaald aan de hand van een berekening waarbij de netto huidige waarde gelijk wordt gesteld aan nul (Kaplan & Schoar, 2005). De performance volgt niet alleen uit een bepaling of berekening, maar volgt ook uit determinanten die invloed hebben op de performance. Determinanten zijn factoren die zeer bijdragen aan de uitkomst, in dit geval de performance van een PEF (Candasamy & Jugurnath, 2015).

In dit onderzoek wordt een vergelijking gemaakt tussen de performances van PEF's van de VS en China. Hierbij wordt de nadruk op de doorslaggevende determinanten per land gelegd. In het artikel van Naqi en Hettihewa (2007) komt naar voren dat voornamelijk de verschillen in PE voort zullen komen uit de culturele verschillen, met name de Aziatische cultuur, en deze dus determinanten kan bevatten. In het artikel van Hege, Palomino en Schwiendbacher (2003) wordt de vergelijking gemaakt tussen de VS en Europa. Hier wordt de nadruk gelegd op contractuele determinanten, zoals het gebruik van convertibles of het recht hebben de ondernemer te vervangen. Deze determinanten kunnen ook gelden voor de vergelijking gemaakt in dit onderzoek. Ook wordt in de huidige literatuur syndicatie en behoudsduur genoemd als mogelijke determinanten.

De VS en China zijn twee grootmachten in de hedendaagse economie. Wel lopen beide landen erg uiteen: de VS heeft al jarenlang een gevestigde economie, terwijl China tot kort voorheen een opkomende, snelgroeiende economie was. China begon zijn economie pas in 1978 open te stellen naar de rest van wereld, wat veel voordelen en een gemiddelde groei van bijna 10% per jaar opleverde voor het bruto binnenlands product (BBP) (The World Bank, 2022). Ook gelden voor beide landen totaal

andere culturen en normen en waarden die doorklinken in de economische en kapitalistische sferen. Naqi en Hettihewa (2007) noemen het typische Aziatische 'Hands-off-our-business culture' fenomeen, wat betekent dat van oudsher trots en familiegevoel bij bedrijven zorgt voor een beperking wat betreft het uit handen geven van controle over het bedrijf. Veel bedrijven in China zijn familiebezit voor meerdere generaties (Brown, 1995). Verwacht wordt dat ook dit invloed uitoefent op de PEF markt in China en zeker in vergelijking met de VS. Uit de eerdergenoemde vergelijking volgt dan ook de onderzoeksvraag:

“Welke determinanten zorgen voor een verschil in performance van Private Equity Funds tussen de V.S. en China?”

Deze vraag wordt getracht beantwoord te worden door middel van analyses voor maatstaven van de performance. Dit zal gebeuren aan de hand twee ordinary least squares (OLS) regressies, een regressie voor de VS en een regressie voor China. Ter vergelijking wordt de Wald-test gebruikt. De maatstaf die wordt gebruikt is de IRR, deze zal gewonnen worden uit de database Preqin. Voor beide landen zal dus apart een analyse worden gemaakt met daarbij verschillende determinanten die zullen getest worden of ze significante invloed uitoefenen op de performance van de PEF's in dat land. Aan de hand van (eerdergenoemde) literatuur zal bepaald worden welke factoren mogelijk invloed uitoefenen op deze performance. In de literatuur komt meerdere keren een factor naar voren die van belang zou kunnen zijn en dat is de determinant: 'fundsize', oftewel de grootte van het fonds dat geïnvesteerd wordt. In 1997 schreef Gordon al een artikel waarin gesteld werd dat fondsen van kleiner formaat niet genoeg kapitaal in konden brengen in de bedrijven die binnen hun portfolio vallen en dan alsnog kapitaal moesten opvragen bij co-investeerders. Hieruit volgde dat minder resultaat werd behaald met de investering.

De rest van dit onderzoek verloopt als volgt. In het volgende hoofdstuk wordt het theoretische kader besproken met daarin de relevante literatuur van zowel de Amerikaanse private equity markt als de Chinese private equity markt. Daarna volgt een discussie waar de hypotheses met deelvragen worden opgesteld. Het derde hoofdstuk vertelt waar de data vandaan komt en wat eventueel de mankementen van de dataset zijn. Ook wordt hier de methodologie besproken, gevolgd door het hoofdstuk waarin de resultaten van het onderzoek worden weergegeven. Aan de hand van deze resultaten zal in datzelfde hoofdstuk een discussie plaatsvinden met betrekking tot de deelvragen. Ten slotte wordt een conclusie opgesteld waarin de bevindingen van het onderzoek worden besproken en gekeken wordt of toekomstig onderzoek naar dit onderzoeksveld nodig is.

2. Theoretisch Raamwerk

2.1 Performance binnen Private Equity

Private Equity fondsen worden gevormd door samengevoegd kapitaal van investeerders, ook wel de limited partners genoemd. Het PE bedrijf dient als financiële tussenpersoon, de general partner. Zij investeren dit kapitaal in portfolio bedrijven. Het doel van PE-investeringen is uitstappen bij het portfolio bedrijf met een toegenomen equity value. PE fondsen worden beheerd door actieve investeerders. Zo bemoeien zij zich met beslissingen, het management en het geven van adviezen. Hierbij wordt vooral gekeken hoe de financiering het best bij kan dragen aan een maximale waarde creatie (Kaplan & Sensoy, 2015).

Binnen private equity vallen investeringen met verhoogde onzekerheid en kans van falen. Deze onzekerheid gaat gepaard met de kans op hoge returns. Deze returns worden in de beoordeling van de performance van PE fondsen als basis gebruikt (Harris, Jenkinson & Kaplan, 2014). Kaplan en Sensoy (2015) benoemen in hun artikel verschillende mogelijkheden tot het meten van de performance. De IRR en de multiple of invested capital (MIC) worden gezien als de traditionele maatstaven. Zij onderzochten de voor in hun tijd recente bevindingen voor performance maatstaven en beoordeelde de performance van VC en BO fondsen. Tot 2000 outperformde zowel de VC als BO fondsen de S&P500, na 2000 bleven VC fondsen even sterk maar verminderde de kracht van BO fondsen.

De IRR wordt gedefinieerd als de huidige waarde van cashflows gelijkgesteld aan nul en wordt gebruikt bij de evaluatie van projecten (Hartman & Schafrick, 2004). In dit onderzoek wordt de investering vanuit een fonds gezien als het project. De MIC is een ratio waarbij de cumulatieve inflows gedeeld worden door de cumulatieve outflows om te komen tot de performance.

Long & Nickels (1996) introduceerden een nieuwe methode van meten, de Long-Nickels public market equivalent (LN PME). Hierbij wordt de IRR aangepast voor de relevante publieke markt. De IRR van de bijbehorende benchmark wordt vergeleken met de berekende IRR. Bij de (KS) PME van Kaplan en Schroar (2005) wordt ook een vergelijking gemaakt met de relevante publieke markt, alleen dan betreft het niet de IRR maar de MIC. Zij stellen dat de S&P 500 de gebruikelijke benchmark is binnen de PE. Door een benchmark te gebruiken wordt een eerlijker beeld verkregen van de performance die behaald is.

2.2 Geschiedenis PE-markt

2.2.1 V.S

De oorsprong van private investeringen gaat terug naar de industriële evolutie in de VS. Rijke families konden toen al hun kapitaal investeren in de snel opkomende industriële bedrijven, denk hierbij aan de Rockefellers en JP Morgan (The GIIN, 2012). Wat vandaag de dag als echte oorsprong van de PE wordt gezien is pas na de Tweede Wereldoorlog. In 1946 werden namelijk de eerste twee venture capital bedrijven opgericht: de American Research and Development Corporation (ARDC) en de J.H. Whitney & Company. In 1968 volgde het eerste grote succes, de initial public offering (IPO) van Digital Equipment Corporation (DEC) leverde 35,5 miljoen United States Dollar (USD) op uit de 70.000 USD geïnvesteerd in 1957 (Earls, 2004).

Dit succes leidde tot een grote toename in VC-bedrijven met aan het einde van de jaren '80 meer dan 650 bedrijven (Pollack, 1989). Dit zorgde voor een grotere concurrentie strijd op de markt. Door deze toename en de beurscrash in 1987, waardoor de markt voor IPO's instortte, kreeg ook de PE-markt een terugval met verslechterde rendementen. Als gevolg stapten buitenlandse fondsen in en investeerden in Amerikaanse startups tegen ongekende tarieven. Dit zorgde ervoor dat Amerikaans investeringsbedrijven als reactie voornamelijk in volgroeide bedrijven gingen investeren. Minder risico met vaak hogere rendementen. De toen meest gebruikte investeringsstructuur was de leveraged buyout (LBO), een overname met voornamelijk geleend geld. De deal met RJR Nabisco, die eind maart 1990 een verhouding schuld/eigen vermogen van 23 op 1 had, is een representatief voorbeeld van hoe de LBO-markt bol stond van vijandige overnames en buitensporig gebruik van hefboomwerking (New York Times, 1990). Deze markt viel uiteen toen Drexel Burnham Lambert, een multinational investment bank die vijandige overnames financierde, uiteindelijk failliet ging. Bedrijven ontwikkelden strategieën om zich in de nasleep van deze ineenstorting te verdedigen tegen vijandige overnames, waaronder plannen met aandeelhoudersrechten, die 'poison pills' worden genoemd. Een poison pill is een verdedigingstactiek die beursgenoteerde ondernemingen gebruiken om activistische beleggers of overnemers ervan te weerhouden grote belangen te behalen of een overname op poten zetten zonder toestemming van het bestuur en zonder een premie te betalen aan alle aandeelhouders (Hayes, 2022). Daarnaast werd de Financial Institutions Reform, Recovery and Enforcement Act van 1989 aangenomen, die verbood dat spaargeld en leningen werden belegd in obligaties met een lagere rating dan investment grade (BBB). Zo kwam de eerste piek van private equity tot een einde (Kagan, 2022).

Van 1990 tot 1992 kende de PE-markt een korte dip voordat de zaken begonnen te keren. De oneerlijke acties van private equity in de jaren tachtig dwongen de sector om zijn imago en legitimiteit te herstellen. Door meer nadruk te leggen op de ontwikkeling van ondernemingen op lange termijn dan

op vijandige overnames, die PE in het voorgaande decennium hadden gekenmerkt, en door daarvoor in de plaats verleidelijke overeenkomsten aan te bieden, kon zij dit bereiken. Het gebruik van hefboomfinanciering nam af toen LBO's begin jaren negentig moeilijker verkrijgbaar werden. In de tussentijd begon de PE-markt weer uit te breiden. Door de slechtere rendementen dan LBO's in de jaren tachtig had PE aan populariteit ingeboet, waardoor de groei van de sector tot 1995 werd afgeremd (Kaplan & Stromberg, 2008).

De PE-markt begon zich in de tweede helft van het decennium uit te breiden, vooral omdat de in Silicon Valley gevestigde technologiebedrijven profiteerden van de belangstelling van het publiek voor geavanceerde innovaties zoals internet en andere computertechnologie. Er zijn enkele belangrijke factoren die deze groei hebben beïnvloed. De Federal Reserve had de rentetarieven verlaagd, waardoor er meer kapitaal beschikbaar kwam (Sloane, 1996). Bovendien verlaagde de Taxpayer Relief Act van 1997 de hoogste vermogenswinstbelasting in de Verenigde Staten, waardoor de bereidheid van mensen om risicovolle investeringen te doen toenam. De Telecommunications Act van 1996, die tot doel had alle communicatiebedrijven voor iedereen open te stellen, leidde samen met deze vooruitgang tot een zeepbel in de IT-sector. De Nasdaq Composite beursindex steeg in die tijd met 400% en bereikte een koers-winstverhouding van 200. Beleggers negeerden gevestigde rode vlaggen zoals deze absurd hoge koers-winstverhoudingen vanwege de snel stijgende aandelenprijzen en het wijdverbreide geloof dat bedrijven snel winstgevend zouden worden. Zelfs hooggeplaatste personen, zoals Alan Greenspan, toenmalig voorzitter van de Federal Reserve, verdedigden de dure aandelenwaarden door te beweren dat grootschalige productiviteitsstijgingen nog maar een paar jaar op zich lieten wachten en het resultaat waren van een onderschatte productiegroei (Teeter & Sandberg, 2017).

De PE-markt rond de eeuwwisseling werd gekenmerkt door hoge rendementen en constante groei. Enkele belangrijke gebeurtenissen leidden echter tot het uiteenspatten van de zeepbel. Toen Alan Greenspan, toenmalig voorzitter van de Federal Reserve, begin 2000 de rente op leningen verhoogde, was er discussie over de vraag of dit gevolgen zou hebben voor tech-ondernemingen. Wat volgde was een wereldwijde 'sell off'. Mede door schandalen, waaronder het WorldCom Scandal, waarbij voor het op een na grootste telefoonbedrijf van de VS WorldCom een accounting schandaal aan het licht kwam, barstte in 2002 de zeepbel en was meer dan 5 biljoen USD aan marktwaarde verloren gegaan (Gaither & Chmielewski, 2006). Veel PEF's werden gedwongen aanzienlijke delen van hun investeringsportefeuilles af te schrijven na het uiteenspatten van de Dot-com Bubble, waardoor veel van hen onder water kwamen te staan, wat betekent dat de waarde van het fonds lager was dan de investeringswaarde. Daarom probeerden de investeerders van de fondsen hun blootstelling te

verminderen, waardoor zij verbintenissen met verlies op de secundaire markt dumpen. Medio 2003 was de PE-markt ongeveer gehalveerd.

Boekhoudcrises zoals Enron en WorldCom hadden rond die tijd geleid tot de goedkeuring van de Sarbanes-Oxley wet in 2002. Deze wet, die bedoeld was om de verantwoording van bedrijven te verbeteren en de boekhoudkundige regels aan te scherpen, stelde regels vast voor alle Amerikaanse bedrijven (vooral beursgenoteerde). Door de hogere kosten die gepaard gaan met bureaucratische naleving van deze voorschriften vonden PEF's het minder aantrekkelijk om hun bedrijven naar de beurs te brengen, wat resulteerde in een aanzienlijke daling van het aantal beursgangen van 269 in 1999 naar slechts zes in 2008 (Coates, 2007). De Federal Reserve had ook de rentetarieven verlaagd, waardoor de kosten van schulden daalden en grote aankopen beter konden worden gefinancierd. De LBO kende hierdoor een heropleving, met een transactievolume van meer dan 500 miljard dollar tegen eind 2005 en begin 2006 (Acharya, Franks, & Servaes, 2007). Het volume van de transacties daalde in het eerste kwartaal van 2009 echter tot een dieptepunt in zes jaar nadat de subprime hypotheekcrisis eind 2007 toesloeg (Rizzi, 2009). Sindsdien zijn de PE-gesteunde investeringen toegenomen, met in 2021 maar liefst 1.2 biljoen USD aan globaal transactie volume voor PE (Cohen et al., 2022).

2.2.2 China

China's economische hervorming van 1978 door Deng Xiaoping zorgde voor een grote verandering in de Chinese economie, de 'Open Door Policy' zorgde voor een meer marktgericht en internationaal systeem (Yong, 2012). Toch is de economische liberalisering in China een langzaam, stapsgewijs proces geweest. Pas in 1985 was het eerste PE-fonds opgericht door de overheid wanneer de State Science and Technology Commission en de Ministry of Finance de armen in elkaar sloegen voor de creatie van China New Technology Venture Investment Corporation (White, Gao & Zhang, 2005). In het begin van de jaren negentig werd particulier eigendom van bijna alle eigendommen afgekeurd en waren buitenlandse fondsen vrijwel onbekend. Tot 1992 moedigde het tempo van de economische hervormingen in China bedrijven niet aan om de markt te betreden, wel steeg de vraag naar corporate financing, wat leidde tot ene belangrijke stap vanuit de Chinese overheid: de creatie van de Shanghai Stock Exchange en Shenzhen Stock Exchange in 1990 en 1991, respectievelijk (Avery, Zhu & Cai, 2011). De belangrijkste instrumenten om in de jaren tachtig de markt te betreden waren Chinese Direct Investment Funds (CDIF's). Deze fondsen waren genoteerd aan de beurzen van Dublin, Londen of Hongkong. Ondanks de snelle groei in China waren de prestaties van de CDIF's niet zo goed als men zou verwachten. Grote staatsbedrijven bevorderden doorgaans deals met andere staatsbedrijven van mindere kwaliteit. Fondsen die een agressieve groei- en opbouwfilosofie hanteerden, leden aanzienlijke verliezen. Een CDIF kon alleen uit een investering stappen door zijn eigen aandelen terug te kopen of een strategische koper te vinden. Een dergelijke koper was vaak een westerse

onderneming die een lokale partner in China nodig had en een meerderheidsbelang in de onderneming wilde (Bruton et al., 1999).

Rond 2000 waren veel fondsen in China nog steeds georganiseerd als CDIF's. Maar andere fondsen en beleggingsvormen kwamen op. De meeste nieuwe beleggingsfondsen waren niet als zodanig beursgenoteerd. Het zijn eerder commanditaire vennootschappen die op soortgelijke wijze als Amerikaanse PEF's zijn opgericht. Het resultaat is dat deze nieuw georganiseerde investeringen minder operationele beperkingen hebben dan de CDIF's. In die tijd was het minder waarschijnlijk dat de investeringen directe investeringen zijn in Sino-joint ventures waarin het PEF slechts een minderheidsbelang kan hebben. In plaats daarvan richtten de nieuwe ondernemingen een offshore-onderneming op waarin zij samenwerkten met de plaatselijke Chinese onderneming. Het PEF krijgt de absolute controle over deze onderneming, waarbij het fonds vaak 80% tot 95% van de aandelen bezit en de rest in handen is van de Chinese partner en managers. De inbreng van een PE bedrijf in zo'n soort onderneming is groter dan bij een CDIF, maar nog altijd minder dan bij Amerikaanse of Europese PEF's het geval is. De in China gevestigde onderneming zal in hoge mate afhankelijk zijn van de plaatselijke partner voor het verstrekken van managementexpertise, met zo nodig een algemene management- en financieringsinbreng van het PEF. Deels kan deze verdeling van verantwoordelijkheid worden verklaard door de aanhoudende tendens in China om niet in startende ondernemingen te investeren, maar in volwassen ondernemingen die expansie of mezzaninefinanciering nodig hebben. Het is echter ook een gevolg van culturele verschillen in China, waar het niet gebruikelijk is om overmatig te vertrouwen op begeleiding door buitenstaanders (Bruton et al., 1999).

Vanaf het jaar 2000 kwam de Chinese PE-markt in een ander stadium, toen begon de groei van de markt pas echt. De eerste fase van de groei van de Chinese PE-markt was gericht op de verwerving van deelname in bestaande bedrijven. Veel van deze fondsen werden gefinancierd met schuldfinanciering, waardoor er een groot risico was voor de investeerders. Dit leidde tot enkele grote faillissementen en de noodzaak van een grotere regulering. In de tweede fase, vanaf ongeveer 2005, begon de Chinese regering maatregelen te nemen om de PE-markt te reguleren en te professionaliseren. Dit leidde tot een grotere transparantie en meer risicobewustheid bij investeerders. Ook werd een grotere nadruk gelegd op het opbouwen van bedrijven in plaats van alleen maar verwervingen. In de derde fase, vanaf ongeveer 2010, begon de Chinese PE-markt volwassen te worden. Steeds meer niche-fondsen onstonden, zoals fondsen gericht op de gezondheidszorg en de technologie-industrie ("25 years of Asian private equity and venture capital", 2006).

2.3 Determinanten

Een PE bedrijf zal alles naar kennis doen om zo goed mogelijk met het kapitaal van de limited partners (LP) om te gaan. Toch kunnen verschillende factoren een rol spelen bij het investeren van dit kapitaal. Dit vertaalt zich door in de performance van de investeringen. In dit hoofdstuk zullen determinanten besproken worden die vaak terug komen in de relevante literatuur. Dit gaat om determinanten als fundsize en geografische focus. Ook wordt aandacht besteedt aan specifiekere determinanten die wellicht dusdanig verschillen tussen de VS en China dat het een werking heeft op de PE fonds performance, bijvoorbeeld culturele verschillen.

2.3.1 VS en China

In een interview van McKinsey met Frank Su, Managing Director, Head of Private Equity Asia, CPP Investments, uit 2020 wordt de Chinese PE-markt besproken. In dit interview wordt veelvuldig de vergelijking gemaakt met de markt in de VS en wat voor ontwikkelingen de Chinese markt heeft doorgemaakt de afgelopen jaren. McKinsey benoemt dat de Chinese PE-markt hedendaags de op-twee-na grootste PE-markt is van de wereld. De markt heeft een enorme groei doorgemaakt in de afgelopen 10-15 jaar en dit is te danken aan de verschuiving die heeft plaatsgevonden in de manier waarop wordt getracht waarde te creëren met een fonds. Voorheen konden PE-fondsen in China meeliften op het macro tij en voordeel behalen puur door multiple expansion. De afgelopen jaren heeft de Chinese overheid namelijk, en zeker binnen de sectoren gezondheidszorg, financial services en technologie, aangemoedigd voor bedrijven directe financiering aan te nemen. Hierdoor hangt er minder een 'Hands-off-our-business' cultuur wat heeft geleid tot meer mogelijkheden voor PE-bedrijven om in te stappen. Daarnaast zijn PE-deals complexer geworden, LP's houden zich daarom meer, net als voorheen al in de VS gebeurde, bezig met hoe de GP's te werk gaan. Hoe de GP zijn team samenstelt, hoe geld wordt verdient met de bedrijfswerkzaamheden, welke strategie wordt aangenomen en of deze strategie duurzaam is voor de toekomst. Toch stelt Su nog steeds dat de Chinese PE-markt opkomend is in vergelijking met de markt in de VS. Dit omdat volgens Su nog steeds onderontwikkeling plaatsvindt in China wat leidt tot een tekort aan talent. Het juiste talent wat benodigd is om de gewenste strategie van een GP tot een succes te maken. Ondanks dat de deals complexer zijn geworden stelt Su wel dat er veel mogelijkheden zijn voor Chinese PE-fondsen om exits plaats te laten vinden, ook hierin begint het op de markt uit de VS te lijken. De meeste exits werden tien jaar geleden gedaan via offshore IPO's. GP's kunnen nu een bedrijf lokaal in China naar de beurs brengen en het vanuit daar verkopen. Het IPO-kanaal is dus al gegroeid. Secundaire exits, aan een financiële sponsor of een strategische partner, worden ook steeds belangrijker. (McKinsey, 2020).

2.3.2 Discussie determinanten

Fundsize

Volgens eerder onderzoek, zoals dat van Black en Gilson (1999), zou fundsize de prestaties beïnvloeden vanwege verlaagde management kosten voor de general partners (GP) en dus leiden tot schaalvoordelen. Gordon (1997) betoogde dat kleinere fondsen, die niet voldoende kapitaal in hun portefeuillebedrijven kunnen inbrengen, zich vaak genoodzaakt zagen grotere fondsen als mede-investeerders aan te trekken. Kaplan en Schoar (2005) vonden dat de relatie tussen prestaties in het verleden en fundsize positief en concaaf was, maar deze analyse gold alleen voor VC-fondsen en niet voor BO-fondsen. De concaviteit werd toegeschreven aan het beperkte aantal winstgevendende transacties die plaatsvonden wanneer het fonds een bepaalde drempel overschreed. Er is verdeeldheid in bestaande literatuur, maar Diller and Kaserer (2007) maakten net als in dit onderzoek gebruik van een regressie om te kijken of fundsize een rol speelt voor de performance van een PE-fonds en kwamen tot de conclusie dat fundsize voor Europese PE-fondsen een positieve impact heeft (Candasamy & Jugurnath, 2015). Daarom is in dit onderzoek Hypothese 1:

“Fundsize heeft een positieve impact op de performance van PE-fondsen uit de VS en China. Op welk land is deze impact groter?”

Bedrijfsfase

Voor de bedrijfsfase waarin een bedrijf zich verkeerd op het moment van investeren wordt een onderverdeling gemaakt in drie fases: Early Stage, waar Seed en Start-up onder vallen, Mid Stage, waar Growth onder valt, en Late Stage, waar Expansion en Buyouts onder vallen. Seed-kapitaal is de eerste vorm van financiering die een pas opgerichte onderneming zou willen verkrijgen, terwijl Start-up investeringen gericht zijn op ondernemingen die de idee-fase voorbij zijn en zich voorbereiden op de productie, marketing en verkoop van hun producten. Nadat een onderneming de Early Stage heeft doorlopen, wordt zij een potentiële kandidaat voor investeringen in de Expansion Stage, waarin zij extra kapitaal nodig heeft om de groei van haar productie- en distributiecapaciteit en verdere O&O te financieren. Voor meer volwassen ondernemingen, die zich bevinden in de Late Stage, zijn vaak buyouts van toepassing (Jeng & Wells, 2000).

Volgens Jeng en Wells (2000) heeft de fase, waarin voornamelijk wordt ingestapt door het fonds, negatieve en positieve effecten op de performance. Bij Early Stage kan men te kampen hebben met rigiditeit op de arbeidsmarkt terwijl dit voor Late Stage investeringen veel minder een rol speelt. Exits, met name IPO's, hebben daarentegen in hun onderzoek geen effect op Early Stage, maar spelen wel een significante rol voor Late Stage investeringen. Zoals in 2.3.1 is besproken, zijn in de loop der jaren vele nieuwe mogelijkheden wat betreft exits in China. Daarom is Hypothese 2:

“De drie verschillende bedrijfsfasen hebben effect op de performance van PE-fondsen uit de VS en China. Wat zijn de verschillen in effect tussen deze twee landen?”

Specialisatie

Sapienza, Manigart, en Vermeir (1996) vonden bewijzen dat PE-fondsen met ervaring in specialisatie superieur zijn in het creëren van waarde voor hun portfolio bedrijven in vergelijking met fondsen zonder die ervaring. Lockett, Murray en Wright (2002) voegden daaraan toe dat de focus op één sector fondsbeheerders in staat stelde hun sectorspecifieke vaardigheden en kennis te ontwikkelen. In overeenstemming met deze gedachtegang voegde De Clerq (2003) daaraan toe dat specialisatie in een vroeg stadium en een industriële focus een positief effect hebben op de performance. Toch heeft specialisatie tegenstanders, die stellen dat het PE-bedrijf zichzelf beperkt qua keuzemogelijkheden en daardoor in zee gaat met slechtere portfolio-bedrijven (Candasamy & Jugurnath, 2015). Om te kijken of dit onderzoek in lijn is met voorgaande literatuur luidt Hypothese 3:

“Het specialiseren in een specifieke sector heeft een positieve impact op de performance van PE-fondsen uit de VS en China. Op welk land is deze impact groter?”

Startjaar

In het onderzoek van Diller en Kaserer (2007) wordt net als in dit onderzoek een analyse uitgevoerd om te achterhalen wat invloed uitoefent op de returns van PE. Hierbij wordt niet gekeken naar de gehele lifetime van een fonds, maar naar het fonds in het startjaar. Het startjaar zelf wordt in tegenstelling tot dit onderzoek niet onderzocht, maar toch geeft het aan dat het startjaar wel degelijk van belang kan zijn. Zeker gezien de ontwikkelingen die de PE-markt van de VS en China hebben doorgemaakt. Deze ontwikkelingen gaan ook vaak hand-in-hand met nieuwe wetgevingen. Te beginnen met de Open Door Policy van China uit 1978. Dat zorgde voor een internationale markt waarin China mee kon gaan doen (Yong, 2012). Vandaar dat in dit onderzoek waarnemingen vóór 1978 weg gelaten zullen worden. Ook de Sarbanes-Oxley-wet van de VS uit 2002 heeft voor veel verandering gezorgd, het werd namelijk minder aantrekkelijk om te investeren in PE vanwege verhoogde compliance kosten: kosten voor het naleven van de reglementaire vereisten (Coates, 2007). Zo een zelfde wet werd geïntroduceerd in China in 2013 in de vorm van de Notice on Filing of Privately Offered Investment Funds die aangeleverd moest worden bij de Asset Management Association of China (AMAC) (Eurekahedge, 2013). Vanwege de wisselingen in de PE-markt door de jaren heen luidt Hypothese 4:

“Het startjaar heeft impact op de performance van PE-fondsen uit de VS en China. Op welk land is deze impact groter?”

3. Data en Methodologie

3.1 Sample

Eerst zal de betrouwbaarheid worden besproken van de database die gebruikt is om het empirische deel van het onderzoek uit te voeren. Daarna worden de biases besproken die zich voor kunnen doen, zoals het zelfselectie-bias. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met de methodologie voor het opschonen van de data zodat deze gebruiksklaar is voor het empirische onderzoek.

3.1.1 Database

Voor dit onderzoek is de database van Preqin geraadpleegd. Preqin levert de grootste dataset die voor mij beschikbaar is en het wordt vaak gebruikt in academische studies over de prestaties van PEF's (Harris, Jenkinson & Kaplan, 2014). Bovendien, hoewel we alleen geïnteresseerd zijn in de prestaties van PEF's zelf, brengen andere databases zoals Zephyr (die ook tot mijn beschikking is) alleen fusie- en overnamedeals in beeld. De belangrijkste bronnen voor Preqin voor het verkrijgen van hun data zijn FOIA-verzoeken en fund managers die zelf de gegevens delen met Preqin. Ook haalt Preqin gegevens uit betrouwbare nieuwsbronnen. Sinds 2003 levert Preqin data met de focus op private equity, wat aansluit op dit onderzoek (Preqin, z.d.).

3.1.2 Biases

Een commerciële database kan voor meerdere biases zorgen. De database van Preqin zorgt in dit onderzoek hier ook voor. Hier moet rekening mee gehouden worden zodra er conclusies getrokken worden uit de bevonden resultaten.

Een bias waar in dit onderzoek rekening mee gehouden moet worden is het self-selection bias. Deze bias doet zich voor wanneer de gewilde observaties zelf kiezen voor deelname aan de sample (Heckman, 1990). Waar het in Europa voor PE-fondsen met €500 miljoen (of €100 miljoen unleveraged) Assets Under Management (AUM) verplicht is volgens wetgeving (AIFMD) om jaarrapporten openbaar te maken voor investeerders, is dat voor de VS en China niet het geval (KPMG, 2015). In de VS hoeven fondsen met meer dan 150 miljoen USD AUM alleen Form PF aan te leveren om geregistreerd te zijn bij de SEC (SEC, 2023). Form PF is niet openbaar en komt Preqin dus alleen aan informatie doordat het fonds uit de VS de informatie aanlevert of zelf openbaar heeft gesteld. Ditzelfde geldt voor China, hier wordt door fondsen met meer dan RMB 100 miljoen AUM de Notice on Filing of Privately Offered Investment Funds aangeleverd bij de AMAC (Eurekahedge, 2013). Fondsen kunnen er dus voor kiezen, in het geval dat het niet goed gaat, om dit niet openbaar te maken en als het wel goed gaat, kunnen zij hier wel voor kiezen. Hierdoor krijg je een vertekend beeld met voornamelijk PE-fondsen die goed presteren.

Een ander bias waar in dit onderzoek rekening mee gehouden moet worden is het backfill bias. Dit bias doet zich voor wanneer geen complete informatie aangeleverd wordt voor de sample (Fung en Hsieh, 2009). Zo heeft een bedrijf wellicht liever dat het pas vanaf een goed jaar de informatie aanlevert, zodat de gemiddelden hoger liggen en een beter beeld geven dan daadwerkelijk het geval is. Een groot gedeelte van dit bias wordt weggenomen door Preqin, omdat de IRR wordt berekend op basis van alle jaren terug tot aan het jaar van oprichting. Wel kan het zo zijn dat een fonds nog niet afgesloten is, maar wel gestopt is met het aanleveren van nieuwe informatie. Wellicht dat dit om slechtere jaren gaat, zo blijven de gemiddelden en de IRR hoger dan dat daadwerkelijk het geval is.

3.1.3 Opschonen data

Voordat de analyse in dit onderzoek uitgevoerd kan worden moet de data in de sample opgeschoond worden. Dit komt omdat in Preqin sommige waardes niet beschikbaar zijn, hiervoor wordt n/m of n/a weergegeven. Dit wordt weergegeven bij de NetIRR voor de waardes van de eerste 3 jaar. Deze n/m en n/a moeten worden omgezet in zogeheten 'dots', zodat STATA ze kan interpreteren als missende waardes.

Ook moeten de strings van numerieke variabelen gecodeerd worden als integers. Daarnaast worden binaire waardes gekoppeld voor de variabele Specialisatie in de vorm van een dummy variabele. Het fonds kan zich wel of niet specialiseren in een bepaalde sector. Aan de variabelen die dienen als mogelijke determinant in dit onderzoek worden nieuwe namen gegeven en de overige variabelen worden achterwegen gelaten en worden zoals dat heet 'gedropt'.

Voor het verloop in jaren wordt ook een aanpassing gedaan in de data. Omdat in 1978 voor China de economie werd geopend naar de rest van de wereld door middel van de nieuwe Open Door Policy, wat ervoor zorgde dat de Private Equity in China op gang kwam, worden de waarnemingen vóór 1978 ook gedropt (Yong, 2012).

3.2 Variabelen

De determinanten besproken in 2.3.2 worden opgenomen in het model van de analyse als onafhankelijke variabelen om te testen of deze invloed uitoefenen op de afhankelijke variabele.

Afhankelijke variabele:

NetIRR

De afhankelijke variabele in de analyse is de Net Internal Rate of Return (NetIRR) en geeft de performance van PE weer in ons onderzoek. Het is de discount rate waarvoor de netto huidige waarde

gelijk is aan nul, de rekenkundige formule is hiervoor: $\sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+IRR)^t} - C_0$. Hierbij is C_t de netto cashflow voor periode t , C_0 de initiële kosten bij het startmoment en t het aantal periodes. De NetIRR heeft wel een keerzijde, het is namelijk gevoelig voor herinvesteringen, wat kan leiden tot overschatting van de returns (Kaplan & Schoar, 2005). Deze variabele wordt gegeven in een procentuele waarde, die zowel negatief als positief kan zijn.

Onafhankelijke variabelen:

Fundsize

De fundsize van de PEF's zal worden beoordeeld als performance determinant. Het volledige bedrag aan toegezegd kapitaal zal worden gebruikt om de fundsize te berekenen. Dat is de hoeveelheid kapitaal opgehaald gedurende het wervingsproces (Candasamy & Jugurnath, 2015). Fundsize wordt weergegeven in USD mn (miljoenen).

Bedrijfsfase

Bedrijfsfase wordt in de analyse opgedeeld weergegeven. Bedrijfsfase geeft aan in welke fase de bedrijven verkeren wanneer het fonds investeert. Dit kan ook gezien worden als de entry strategie die constant terugkeert bij het fonds (Wright & Robbie, 1998). In dit onderzoek wordt een onderverdeling qua categorieën gemaakt in Early Stage, Mid Stage, Late Stage en General (voor deze fondsen is geen specificatie van de fase weergegeven). Onder elke fase vallen verschillende strategieën, in Tabel 1 is deze verdeling weergegeven.

Tabel 1: Bedrijfsfase	Strategieën
Early Stage	Early Stage, Early Stage: Start-up, Early Stage: Seed, Mezzanine
Mid Stage	Growth, Turnaround, Special Situations
Late Stage	Expansion/Late Stage, Buyout
General	Venture (General), overig

Specialisatie

Specialisatie in een industrie of sector wordt in dit onderzoek net als in het onderzoek van Candasamy & Jugurnath (2015) opgedeeld in twee brede categorieën: generalisten en specialisten. Een fonds is in het geval van vermelding van één of meerdere specifieke 'Core Industries' een specialist en in het geval van vermelding 'Diversified' een generalist.

Startjaar

Voor de variabele Startjaar wordt ook een categoriale onderverdeling gemaakt. Startjaar geeft het jaar weer waarin het fonds in opgericht. Zoals eerder benoemd in 2.3.2 worden waarnemingen vóór 1978 weggelaten vanwege de toen in China geïntroduceerde Open Door Policy (Yong, 2012). Daarnaast waren er nog twee jaren van groot belang voor de PE-markten in de VS en China. Voor de VS was dat 2002, in dat jaar ging de nieuwe Sarbanes-Oxley-wetgeving in (Coates, 2007). Voor China was dat 2013, in dat jaar ging de AMAC-wetgeving in (Eurekahedge, 2013). Deze wetgevingen zorgden voor extra kosten voor de PEF's. De onderverdeling is daarom als volgt weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2: Periode Wetgeving	Startjaren
VS niet; China niet	1978-2001
VS wel; China niet	2002-2012
VS wel; China wel	2013-2021

3.3 Analyses

OLS-regressies

Ons onderzoeksdoel is om te beoordelen of de onafhankelijke variabelen genoemd in 3.2 effect hebben op de afhankelijke variabele NetIRR, wat de performance van de PEF's weerspiegelt in het onderzoek. Voor dit onderzoek zullen meerdere analyses uitgevoerd worden. Voor zowel de VS als China zal een OLS-regressie uitgevoerd worden. Om er zeker van te zijn dat de regressie de best linear unbiased estimates (BLUE) geeft, moet het model voldoen aan de aannames van het klassieke lineaire regressiemodel (Henderson, 1975). De eerste aanname die wordt getest is homoscedasticiteit, dit wordt gedaan aan de hand van de Breusch-Pagan test. Hieruit volgt dat heteroscedasticiteit geldt voor de sample waardoor we genoodzaakt zijn gebruik te maken van robuuste standaard fouttermen. Ook wordt de Shapiro-Wilk test uitgevoerd, een test voor normaliteit van de fouttermen. Dit is niet het geval voor de sample, maar dit hoeft geen problemen op te leveren aangezien de sample genoeg (>200) waarnemingen bevat (Statistics Solutions, 2013). Ook moet het gemiddelde van de residuals gelijk aan nul zijn. Hieraan wordt zo goed als aan voldaan aangezien de waardes de nul benaderen. Naast de tests voor de aannames, wordt nog een test uitgevoerd. Omdat de sample missende waardes bevat, wordt gekeken of deze waarnemingen compleet willekeurig missen (Missing Completely at Random = MCAR). De test die hiervoor wordt gebruikt is de Little's test of MCAR en deze geeft aan dat dit niet geldt voor de sample, wat inhoudt dat onze bevindingen biased kunnen zijn (Little, 1988). Dit is een kanttekening voor in de conclusie. Vanuit de aannames is het model als volgt:

$$NetIRR = \alpha + \beta_1 Fundsize + \beta_2 Bedrijfsfase + \beta_3 Specialisatie + \beta_4 Startjaar + e_i$$

Met:

α : de constante

β_i : de regressie coëfficiënten voor de bijbehorende onafhankelijke variabelen

e_i : de error-term

Om de onafhankelijke variabelen mee te nemen in het onderzoek wordt gebruik gemaakt van verschillende dummy-variabelen. De categorieën die benoemd worden in 3.2 worden onderverdeeld en beschreven in nieuwe variabelen. Deze variabelen worden in de onderstaande tabellen weergegeven:

Tabel 3: Bedrijfsfase	
Nieuwe variabele	Beschrijving
<i>Bedrijfsfase1</i>	Early Stage
<i>Bedrijfsfase2</i>	Mid Stage
<i>Bedrijfsfase3</i>	Late Stage
<i>Bedrijfsfase4</i>	General

Tabel 4: Specialisatie	
Nieuwe variabele	Beschrijving
<i>Specialisatie1</i>	Generalisten
<i>Specialisatie2</i>	Specialisten

Tabel 5: Startjaar	
Nieuwe variabele	Beschrijving
<i>Startjaar1</i>	1978-2001
<i>Startjaar2</i>	2002-2012
<i>Startjaar3</i>	2013-2021

Fundsize is in dit onderzoek geen categoriale variabele, maar een numerieke variabele. Omdat voor fundsize een scheve verdeling geldt en het om veel grotere en uiteen liggende waardes gaat, wordt voor deze variabele gebruik gemaakt van het natuurlijk logaritme van de waardes. Dit wordt gedaan om de 'fit' van het model te verbeteren. Voor de NetIRR is dit niet het geval, omdat voor de NetIRR ook negatieve waarnemingen gelden, waarbij het niet mogelijk is om het in een logaritmische vorm te verwerken. Na het toevoegen van de nieuwe variabelen, is dit het volledige regressiemodel (voor dit model gelden de eerder genoemde aannames):

$$NetIRR = \alpha + \beta_1 \ln(Fundsize) + \beta_2 Bedrijfsfase1 + \beta_3 Bedrijfsfase2 + \beta_4 Bedrijfsfase3 + \beta_5 Bedrijfsfase4 + \beta_6 Specialisatie1 + \beta_7 Specialisatie2 + \beta_8 Startjaar1 + \beta_9 Startjaar2 + \beta_{10} Startjaar3 + e_i$$

Met:

α : de constante

β : de regressie coëfficiënten voor de bijbehorende onafhankelijke variabelen

e : de error-term

Wald-tests

Nadat de regressieanalyse voor zowel China als de VS is uitgevoerd, zal een vergelijking gemaakt worden tussen de determinanten van beide modellen. Dit wordt gedaan aan de hand van de Wald-test. Met deze test ben je in staat om twee modellen met elkaar te vergelijken. Bij de Wald-test kunnen deze modellen binaire en continue variabelen bevatten, wat aansluit op dit onderzoek (Agresti, 1993). De test kijkt of de coëfficiënt van de variabele in het ene model (China) gelijk is aan de coëfficiënt van de variabele in het andere model (VS).

Tabel 6: Sample	China					VS				
	n	Mean	St.Dev.	Min.	Max.	n	Mean	St.Dev.	Min.	Max.
NetIRR	292	23.53	25.03	-11.38	264.35	4361	17.46	28.06	-100.00	514.33
ln_Fundsize	370	4.47	1.80	-0.76	9.80	5017	5.40	1.52	-0.92	10.12
Bedrijfsfase1	386	0.12	0.32	0.00	1.00	5375	0.15	0.36	0.00	1.00
Bedrijfsfase2	386	0.45	0.50	0.00	1.00	5357	0.08	0.27	0.00	1.00
Bedrijfsfase3	386	0.08	0.28	0.00	1.00	5375	0.33	0.47	0.00	1.00
Bedrijfsfase4	386	0.35	0.48	0.00	1.00	5375	0.44	0.50	0.00	1.00
Specialisatie1	386	0.46	0.50	0.00	1.00	5375	0.51	0.50	0.00	1.00
Specialisatie2	386	0.54	0.50	0.00	1.00	5375	0.49	0.50	0.00	1.00
Startjaar1	386	0.02	0.12	0.00	1.00	5375	0.28	0.45	0.00	1.00
Startjaar2	386	0.29	0.46	0.00	1.00	5375	0.36	0.48	0.00	1.00
Startjaar3	386	0.69	0.46	0.00	1.00	5375	0.36	0.48	0.00	1.00

De sample in dit onderzoek is gewonnen uit de database van Preqin. Bij het uitvoeren van de analyse heeft de VS aanzienlijk meer observaties respectievelijk, 285 en 4120 voor China en de VS.

4. Resultaten en Discussie

In dit hoofdstuk zullen de resultaten worden besproken van de analyses uitgevoerd in hoofdstuk 3. Om te beginnen met de OLS-regressies voor China en de VS. Deze resultaten worden weergegeven in Tabel 7. Om te kijken wat de performance is van de modellen wordt de R^2 als maatstaaf genomen. R^2 is een statistische maatstaaf die een indicatie geeft hoeveel variantie van de afhankelijke variabele verklaard wordt door de onafhankelijke variabelen (Fernando, 2021). Voor de regressiemodellen van China en de VS gelden R^2 -waardes van 0.0628 en 0.0491 respectievelijk. De R^2 is minimaal 0 en maximaal 1, hoe dichter bij de 1, hoe meer wordt verklaard door het model. Op basis hiervan zou dit geen goed model zijn, maar op basis van vergelijkbaar onderzoek binnen de PE valt dit mee. Zoals bijvoorbeeld in het onderzoek van Harris, Jenkison en Kaplan (2014), maar ook in het onderzoek van Amihud en Goyenko (2013), die specifiek kijken naar de R^2 als verklarende term voor de performance van fondsen. Zij behaalden voor sommige modellen een waarde tussen de 0.05 en 0.20. Dit omdat het nog altijd lastig te verklaren is waarom sommige fondsen het een stuk beter doen dan anderen.

Voor de variabele Fundsize voor China en de VS zijn de coëfficiënten -2.230 en -1.175 respectievelijk. Beiden zijn significant op 1%, wat betekent dat met 99% zekerheid de nul hypothese dat er geen relatie is tussen Fundsize en NetIRR verworpen kan worden. Dit betekent dat in beide landen Fundsize een negatief effect heeft op de performance van PEF's. Dit is in strijd met voorgaande literatuur, hierin werd namelijk door Kaplan en Schoar (2005) maar ook door andere onderzoekers bevonden dat er positief verband zou zijn tussen fundsize en performance. Kaplan en Schoar in het speciaal ontdekten dat het verband ook concaaf zou zijn. De reden dat dit onderzoek afwijkt van voorgaand onderzoek is wellicht omdat gebruik werd gemaakt van andere databases en omdat het onderzoek op basis is gedaan van verouderde samples, zo was de sample van Kaplan en Schoar uit 1980-2001.

De variabele Specialisatie2 staat voor 'specialisten', PEF's met de focus op één of meerdere sectoren. Voor China en VS zijn de coëfficiënten voor deze variabele 5.228 en -0.141 respectievelijk. Opvallend is dat alleen voor China deze coëfficiënt significant is op 5% en dat deze een stuk grotere impact weerspiegelt. Het specialiseren binnen een Chinese PEF heeft dus een positief effect voor de performance van datzelfde PEF. Voor PEF's uit de VS geldt dit niet op basis van dit onderzoek. Voor China is dit in lijn met voorgaande literatuur, maar voor de VS niet. Voorgaande literatuur zoals dat van Sapienza, Manigart, en Vermeir (1996) vertelt ons namelijk dat PE-fondsen met ervaring in specialisatie superieur zijn in het creëren van waarde voor hun portfolio bedrijven in vergelijking met fondsen zonder die ervaring. De reden dat dit positieve effect niet geldt voor de VS in dit onderzoek is wellicht omdat de PEF's in de VS als basis al meer ervaring hebben binnen de PE en daarom 'diversified' opereren en de baten van specialisatie niet inzien. Zij performen even goed, met óf zonder specialisatie.

Tabel 7

Bevindingen OLS-regressies: in deze tabel worden de resultaten van de regressieanalyses weergegeven. Per onafhankelijke variabele wordt de coëfficiënt gegeven, oftewel wat is het effect op de afhankelijke variabele. Deze wordt berekend door te zoeken naar de lijn die de som van de kwadraten van de residuen minimaliseert. De constante geeft aan waar de regressielijn de y-as passeert. Tussen haken worden de standaardfouten aangegeven, oftewel geven de onzekerheid weer rond de schatting van de regressiecoëfficiënten.

	(1) Regressie China	(2) Regressie VS
	NetIRR	NetIRR
Constante	21.690** (9.408)	22.506*** (2.053)
In_Fundsize	-2.230*** (0.865)	-1.175*** (0.294)
Bedrijfsfase1	4.361 (5.017)	-0.364 (1.733)
Bedrijfsfase2	-1.581 (3.699)	2.053 (1.882)
Bedrijfsfase3	-3.901 (3.983)	2.005** (0.878)
Specialisatie2	5.228** (2.589)	-0.141 (0.882)
Startjaar2	6.582 (9.294)	-5.135*** (1.122)
Startjaar3	11.582 (9.527)	9.666*** (1.282)
R ²	0.0628	0.0491
N	285	4120

//** Representeert significantie op 10%, 5% & 1% respectievelijk. Bedrijfsfase4, Specialisatie1 en Startjaar1 zijn in de regressie en tabel achterwegen gelaten vanwege de dummy trap, wat 'omitted' waardes oplevert. De dummy's zorgen dan voor multicollineariteit en zorgen voor een gezamenlijke som van 1.*

De variabelen Startjaar2 en Startjaar3 weerspiegelen de periodes 2002-2012 en 2013-2021 respectievelijk. Zoals eerder genoemd in dit onderzoek is voor deze verdeling in jaren gekozen vanwege nieuwe wetgevingen in de VS en China. Startjaar2 weerspiegelt de periode na de invoering van Sarbanes-Oxley-wetgeving en voor de invoering van de AMAC-wetgeving. De coëfficiënten voor China en de VS zijn 6.582 en -5.135 respectievelijk. Hierbij is alleen de coëfficiënt voor de VS significant op 1%, wat betekent dat PEF's opgericht in de periode minder goede performance hebben ten opzichte

van daarvoor. Dit voldoet aan de verwachtingen, aangezien de nieuwe wetgeving in de VS leidde tot hogere compliance kosten en dus waarschijnlijk een minder goede performance.

De resultaten van de Wald-tests worden weergegeven in Tabel 8. In de Wald-tests worden de coëfficiënten van het regressiemodel van China vergeleken met die van de VS. De nul hypothese voor een Wald-test is dat de ene coëfficiënt gelijk is aan de ander. Dit betekent dat bij de tests voor Fundsize, Bedrijfsfase1, Bedrijfsfase3, Specialisatie2 en Startjaar2 de nul hypothese wordt verworpen op een significantielevel van 1% en bij Bedrijfsfase2 op een significantielevel van 10%. Oftewel, de impact op performance van de onafhankelijke variabelen, los van Startjaar3, verschilt weldegelijk tussen de modellen van China en de VS. Alleen voor Fundsize zijn de coëfficiënten voor beide landen significant. Dit betekent dat de impact in China groter is dan in de VS. Alhoewel deze impact negatief is en niet positief zoals werd verwacht. Voor Startjaar3 wordt de nul hypothese niet verworpen, deze impacts zouden gelijk aan elkaar kunnen zijn.

Tabel 8

***Bevindingen Wald-tests:** in deze tabel worden de resultaten van de Wald-test weergegeven. Hoe hoger de teststatistiek, hoe groter het verschil tussen de coëfficiënten van de variabelen. In het geval van significantie kan op het bijbehorende level de nulhypothese verworpen. De nulhypothese luidt dat de coëfficiënten gelijk aan elkaar zijn.*

	Wald-test	P-waarde
$\ln_Fundsize_{China} = \ln_Fundsize_{VS}$	12.86***	0.0003
$Bedrijfsfase1_{China} = Bedrijfsfase1_{VS}$	7.43***	0.0064
$Bedrijfsfase2_{China} = Bedrijfsfase2_{VS}$	3.73*	0.0536
$Bedrijfsfase3_{China} = Bedrijfsfase3_{VS}$	45.25***	0.0000
$Specialisatie2_{China} = Specialisatie2_{VS}$	37.05***	0.0000
$Startjaar2_{China} = Startjaar2_{VS}$	109.06***	0.0000
$Startjaar3_{China} = Startjaar3_{VS}$	2.23	0.1351

//** Representeert significantie op 10%, 5% & 1% respectievelijk.*

5. Conclusie

In deze paper zijn de verschillen tussen de private equity van China en de VS onderzocht. Hierbij is de focus gelegd op determinanten voor de performance van private equity funds. Als maatstaf voor deze performance is de IRR gebruikt, in voorgaande literatuur een gebruikelijke maatstaf. De reden dat dit onderzoek heeft plaatsgevonden is omdat de vergelijking binnen PE tussen China en de VS nog niet eerder is gemaakt, maar wel bijvoorbeeld tussen de VS en Europa. Dit omdat de PE-markten van de VS en Europa een stuk langer bestaan. De Chinese PE-markt heeft de laatste jaren een sterke opmars gemaakt en daarom is het gedane onderzoek van belang.

De verschillen in determinanten tussen China en de VS zijn onderzocht aan de hand van twee OLS-regressiemodellen, één voor China en één voor de VS. Om data te winnen voor deze analyses is gebruik gemaakt van de database Preqin, een database met informatie over PEF's. Aan de hand van de regressiemodellen is gekeken of de in het model opgenomen onafhankelijke variabelen een impact hebben op de afhankelijke variabele performance, ofwel NetIRR in dit onderzoek. Tevens is een vergelijking gemaakt tussen de coëfficiënten van de variabelen in de regressiemodellen. Dit is gedaan door middel van Wald-tests. Hierbij worden variabelen met zichzelf vergeleken, alleen dan met die van het andere land.

Uit de analyses zijn een aantal bevindingen naar voren gekomen. Zo zou fundsize in beide landen een significant negatief effect hebben op de performance van PEF's, ondanks tegenstrijdige voorgaande literatuur. Deze negatieve impact is voor Chinese PEF's groter dan voor die uit de VS. Ook kon geconstateerd worden dat het specialiseren van een PEF in één of meerdere sectoren alleen een significant positief effect heeft in China, terwijl dit voor beide landen werd verwacht. Een derde belangrijke bevinding is dat het startjaar van een PEF impact kan hebben op de performance. Zo is naar voren gekomen dat PEF's uit de VS een significante negatieve impact ondervonden van de in 2002 geïntroduceerde Sarbanes-Oxley-wetgeving. Dit was dan ook de verwachting vanwege de verhoogde compliance kosten.

Hieruit kan opgemaakt worden dat voor PEF's tegenwoordig niet meer geldt hoe groter het fonds, des te beter het fonds presteert. Tevens komt in dit onderzoek naar voren dat de markten tussen de China en de VS weldegelijk nog verschillen. Wel zou gesteld kunnen worden dat in de komende jaren de markten steeds dichterbij elkaar zullen gaan liggen. Investeerders zouden uit dit onderzoek op kunnen maken dat wanneer zij in een PEF uit China willen investeren, het verstandig is om in een PEF te investeren waar aan specialisatie van sector wordt gedaan, want dit levert mogelijk een grotere kans op hogere opbrengsten. Als men in een PEF in de VS wilt investeren, maakt dit minder uit. Ook moet

men voor in de toekomst opletten of er nieuwe wetgevingen in China of de VS aankomen of geïntroduceerd worden, aangezien dit de performance kan verminderen.

Naast de determinanten geanalyseerd in dit onderzoek, zouden ook andere determinanten, alleen benoemd in het theoretisch raamwerk, onderzocht kunnen worden. Zoals syndicatie, de aanwezigheid van convertibles, het recht om de ondernemer af te zetten en behoudsduur. Niet alle data was tot de beschikking in dit onderzoek om ook deze mogelijke determinanten mee te nemen in de analyse. Al de verschillen tussen China en de VS zouden dan ook onder een overkoepelend verschil genoemd kunnen worden: de culturele verschillen tussen China en de VS. Maar ook dit viel niet binnen de capaciteiten van dit onderzoek. Tevens zou in een vervolgonderzoek gebruik gemaakt kunnen worden van een sample waarbij wel voldaan wordt aan MCAR en homoscedasticiteit om de validiteit van de resultaten te bevorderen.

6. Referenties

- 25 years of Asian private equity and venture capital. (2006). *Asian Venture Capital Journal*.
https://www.avcj.com/digital_assets/6239/AVCJ25thAnniversary_online.pdf
- Acharya, V. V., Franks, J. R., & Servaes, H. (2007). Private Equity: Boom and Bust? *Journal of Applied Corporate Finance*, 19(4), 44–53. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.2007.00158.x>
- Agresti, A. (1993). Categorical Data Analysis. *Contemporary Sociology*.
<https://doi.org/10.1002/0471249688>
- Amihud, Y., & Goyenko, R. (2013). Mutual Fund's R2 as Predictor of Performance. *Review of Financial Studies*, 26(3), 667–694. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhs182>
- Avery, M., Zhu, M., & Cai, J. (2011). *China's Emerging Financial Markets: Challenges and Global Impact*. John Wiley & Sons.
- Black, B. S., & Gilson, R. J. (1999). DOES VENTURE CAPITAL REQUIRE AN ACTIVE STOCK MARKET? *Journal of Applied Corporate Finance*, 11(4), 36–48.
<https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.1999.tb00512.x>
- Brown, R. A. (1995). *Chinese Business Enterprise in Asia*. Cengage Learning Emea.
- Bruton, G. D., Dattani, M., Fung, M., Chow, C., & Ahlstrom, D. (1999). Private Equity in China: Differences and Similarities With the Western Model. *The Journal of Private Equity*, 2, 7–13.
<https://www.jstor.org/stable/43503208>
- Candasamy, M., & Jugurnath, B. (2015). An Empirical Analysis of the Determinants of the Performance of the Global Private Equity Funds Markets. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 11. <https://doi.org/10.17265/1548-6583>
- Coates, J. D. (2007). The Goals and Promise of the Sarbanes–Oxley Act. *Journal of Economic Perspectives*, 21(1), 91–116. <https://doi.org/10.1257/jep.21.1.91>
- Cohen, S. A., Cain, K. L., Harish, A. B., Wachtell, Lipton, Rosen, & Katz. (2022, 9 februari). *Private Equity: 2021 Year in Review and 2022 Outlook*. The Harvard Law School Forum on Corporate Governance. <https://corpgov.law.harvard.edu/2022/02/09/private-equity-2021-year-in-review-and-2022-outlook/>
- De Clerq, D. (2003). A Knowledge-Based View of Venture Capital Firms' Portfolio Investment Specialization and Syndication. *Social Science Research Network*.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1782178
- Diller, C., & Kaserer, C. (2009). What Drives Private Equity Returns?- Fund Inflows, Skilled GPs, and/or Risk? *European Financial Management*. <https://doi.org/10.1111/j.1468-036x.2007.00438.x>
- Earls, A. R. (2004). *Digital Equipment Corporation*. Arcadia Publishing.

- Eurekahedge. (2013). *A New Private Funds Regulatory Framework for the PRC*.
<http://www.eurekahedge.com/Research/News/135/A-New-Private-Funds-Regulatory-Framework-for-the-PRC>
- Fernando, J. (2021, 12 september). *R-Squared Formula, Regression, and Interpretations*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/r/r-squared.asp>
- Fung, W., & Hsieh, D. (2009). Measurement Biases in Hedge Fund Performance Data: An Update. *Financial Analysts Journal*, 65(3), 36–38. <https://doi.org/10.2469/faj.v65.n3.6>
- Gaither, C., & Chmielewski, D. C. (2006, 16 juli). *Fears of Dot-Com Crash, Version 2.0 - Los Angeles Times*. Los Angeles Times. <https://www.latimes.com/archives/la-xpm-2006-jul-16-fi-overheat16-story.html>
- Gordon, D. (1997). Will the real value fund please stand up? *Money Magazine*.
- Harris, R. M., Jenkinson, T., & Kaplan, S. A. (2014). Private Equity Performance: What Do We Know? *Journal of Finance*, 69(5), 1851–1882. <https://doi.org/10.1111/jofi.12154>
- Hartman, J. C., & Schafrick, I. C. (2004). THE RELEVANT INTERNAL RATE OF RETURN. *The Engineering Economist*, 49(2), 139–158. <https://doi.org/10.1080/00137910490453419>
- Hayes, A. (2022, 24 oktober). *Poison Pill: A Defense Strategy and Shareholder Rights Plan*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/p/poisonpill.asp>
- Heckman, J. (1990). VARIETIES OF SELECTION BIAS. *The American Economic Review*, 80(2), 313–318. <http://ideas.repec.org/a/aea/aecrev/v80y1990i2p313-18.html>
- Hege, U., Palomino, F., & Schwienbacher, A. (2003). Determinants of Venture Capital Performance: Europe and the United States. *HAL (Le Centre Pour La Communication Scientifique Directe)*.
- Hellmann, T., & Puri, M. (2000). The Interaction between Product Market and Financing Strategy: The Role of Venture Capital. *Review of Financial Studies*, 13(4), 959–984. <https://doi.org/10.1093/rfs/13.4.959>
- Henderson, C. R. (1975). Best Linear Unbiased Estimation and Prediction under a Selection Model. *Biometrics*, 31(2), 423. <https://doi.org/10.2307/2529430>
- Hsu, D., & Kenney, M. (2005). Organizing venture capital: the rise and demise of American Research & Development Corporation, 1946–1973. *Industrial and Corporate Change*, 14(4), 579–616. <https://doi.org/10.1093/icc/dth064>
- Investor Spotlight: J.P. Morgan and Rockefeller Foundation | The GIIN. (2012, 30 november). *The GIIN*. <https://thegiin.org/research/spotlight/investor-spotlight-j-p-morgan-and-rockefeller-foundation/>
- Jeng, L. A., & Wells, P. C. (2000). The determinants of venture capital funding: evidence across countries. *Journal of Corporate Finance*, 6(3), 241–289. [https://doi.org/10.1016/s0929-1199\(00\)00003-1](https://doi.org/10.1016/s0929-1199(00)00003-1)

- Kagan, J. (2022, 26 mei). *Financial Institutions Reform, Recovery, and Enforcement Act (FIRREA)*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/f/financial-institutions-reform-recovery-enforcement.asp>
- Kaplan, S. A., & Schoar, A. (2005). Private Equity Performance: Returns, Persistence, and Capital Flows. *Journal of Finance*, 60(4), 1791–1823. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2005.00780.x>
- Kaplan, S. A., & Sensoy, B. A. (2015). Private Equity Performance: A Survey. *Annual review of financial economics*, 7(1), 597–614. <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-111914-041858>
- Kaplan, S. A., & Strömberg, P. (2008). Leveraged Buyouts and Private Equity. *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1194962>
- KPMG. (2015). *A guide to the implications of the alternative investment fund managers directive (AIFMD) for annual reports of alternative investment funds (AIFs)*.
- Little, R. J. A. (1988). A Test of Missing Completely at Random for Multivariate Data with Missing Values. *Journal of the American Statistical Association*, 83(404), 1198–1202. <https://doi.org/10.1080/01621459.1988.10478722>
- Lockett, A., Murray, G. D., & Wright, M. (2002). Do UK venture capitalists still have a bias against investment in new technology firms. *Research Policy*, 31(6), 1009–1030. [https://doi.org/10.1016/s0048-7333\(01\)00174-3](https://doi.org/10.1016/s0048-7333(01)00174-3)
- Long, A. M., & Nickels, C. J. (1996). A private investment benchmark. *Working Paper*.
- McKinsey. (2020). Standing out in China’s private equity market: An interview with Frank Su, Managing Director, Head of Private Equity Asia, CPP Investments. *McKinsey*. https://www.mckinsey.com/~/_/media/McKinsey/Industries/Private%20Equity%20and%20Principal%20Investors/Our%20Insights/Standing%20out%20in%20Chinas%20private%20equity%20market%20An%20interview%20with%20Frank%20Su/Standing-out-in-Chinas-private-equity-market-An-interview-with-Frank-Su-vF.pdf
- Naqi, S. A., & Hettihewa, S. (2007). Venture capital or private equity? The Asian experience. *Business Horizons*. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2007.03.001>
- New York Times. (1990, 20 maart). *COMPANY NEWS; RJR Nabisco Stake Is Sold by Drexel*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/1990/03/20/business/company-news-rjr-nabisco-stake-is-sold-by-drexel.html?searchResultPosition=9>
- Pollack, A. (1989, 8 oktober). *Venture Capital Loses Its Vigor*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/1989/10/08/business/venture-capital-loses-its-vigor.html>
- Preqin. (z.d.). [Dataset]. In *Preqin Global Reports 2023: Alternative Assets*. <https://pro.preqin.com/discover/funds>
- Rizzi, J. V. (2009). Back to the Future Again: Private Equity after the Crisis. *Journal of Applied Finance*, 19, 165. <https://www.questia.com/library/journal/1P3-1876903211/back-to-the-future-again-private-equity-after-the>

- Sapienza, H. J., Manigart, S., & Vermeir, W. (1996). Venture capitalist governance and value added in four countries. *Journal of Business Venturing*, *11*(6), 439–469. [https://doi.org/10.1016/s0883-9026\(96\)00052-3](https://doi.org/10.1016/s0883-9026(96)00052-3)
- Schmitt, A., Rosing, K., Zhang, S. X., & Leatherbee, M. (2018). A Dynamic Model of Entrepreneurial Uncertainty and Business Opportunity Identification: Exploration as a Mediator and Entrepreneurial Self-Efficacy as a Moderator. *Entrepreneurship Theory and Practice*, *42*(6), 835–859. <https://doi.org/10.1177/1042258717721482>
- SEC. (2017, 12 oktober). *SEC.gov | Private Fund Adviser Overview*. <https://www.sec.gov/divisions/investment/guidance/private-fund-adviser-resources>
- Sloane, L. (1996, 1 februari). *Fed's Decision to Lower Rates Advances Dow to 5,395.30*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/1996/02/01/business/fed-s-decision-to-lower-rates-advances-dow-to-5395.30.html?searchResultPosition=1>
- Statistics Solutions. (2013). *Normality - Statistics Solutions*. <https://www.statisticssolutions.com/free-resources/directory-of-statistical-analyses/normality/>
- Teeter, P., & Sandberg, J. (2017). Cracking the enigma of asset bubbles with narratives. *Strategic Organization*, *15*(1), 91–99. <https://doi.org/10.1177/1476127016629880>
- The World Bank In China*. (2022). The World Bank. <https://www.worldbank.org/en/country/china/overview#1>
- White, S. R., Gao, J., & Zhang, W. (2005). Financing new ventures in China: System antecedents and institutionalization. *Research Policy*, *34*(6), 894–913. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.04.002>
- Wright, M., Pruthi, S., & Lockett, A. (2005). International venture capital research: From cross-country comparisons to crossing borders. *International Journal of Management Reviews*, *7*(3), 135–165. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2005.00113.x>
- Wright, M., & Robbie, K. (1998). Venture Capital and Private Equity: A Review and Synthesis. *Journal of Business Finance & Accounting*, *25*(5 & 6), 521–570. <https://doi.org/10.1111/1468-5957.00201>
- Yong, K. P. (2012). *Private Equity in China: Challenges and Opportunities*. John Wiley & Sons.