

Mailin Dalk

Analyse des Entscheidungsverhaltens von institutionellen Investoren bei illiquiden Fonds

**Schriftenreihe für Bankmanagement und Controlling
Band 5 herausgegeben von Michael Lister**

 **Steinbeis-Edition**

Mailin Dalk

Analyse des Entscheidungsverhaltens von
institutionellen Investoren bei illiquiden Fonds



Steinbeis-Edition

Mailin Dalk

**Analyse des Entscheidungs-
verhaltens von institutionellen
Investoren bei illiquiden Fonds**

**Schriftenreihe für Bankmanagement und Controlling
Band 5 herausgegeben von Michael Lister**

Impressum

© 2019 Steinbeis-Edition

Alle Rechte der Verbreitung, auch durch Film, Funk und Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Tonträger jeder Art, auszugsweisen Nachdruck oder Einspeicherung und Rückgewinnung in Datenverarbeitungsanlagen aller Art, sind vorbehalten.

Schriftenreihe für Bankmanagement und Controlling
Band 5 herausgegeben von Michael Lister

Mailin Dalk
Analyse des Entscheidungsverhaltens von institutionellen Investoren bei illiquiden Fonds

1. Auflage, 2019 | Steinbeis-Edition, Stuttgart
ISBN 978-3-95663-204-4
Zugl. Steinbeis-Hochschule Berlin, Dissertation 2018

Satz: Mailin Dalk, technisch aufbereitet von Steinbeis-Edition
Druck: e.kurz+co druck und medientechnik gmbh, Stuttgart

Steinbeis ist mit seiner Plattform ein verlässlicher Partner für Unternehmensgründungen und Projekte. Wir unterstützen Menschen und Organisationen aus dem akademischen und wirtschaftlichen Umfeld, die ihr Know-how durch konkrete Projekte in Forschung, Entwicklung, Beratung und Qualifizierung unternehmerisch und praxisnah zur Anwendung bringen wollen. Über unsere Plattform wurden bereits über 2.000 Unternehmen gegründet. Entstanden ist ein Verbund aus mehr als 6.000 Experten in rund 1.100 Unternehmen, die jährlich mit mehr als 10.000 Kunden Projekte durchführen. So werden Unternehmen und Mitarbeiter professionell in der Kompetenzbildung und damit für den Erfolg im Wettbewerb unterstützt. Die Steinbeis-Edition verlegt ausgewählte Themen aus dem Steinbeis-Verbund.

199169-2019-05 | www.steinbeis-edition.de

Geleitwort

Bereits in den sechziger Jahren haben sich Wissenschaftler mit Anlageentscheidungen beschäftigt. Portfoliotheorie und Kapitalmarkttheorie lieferten wesentliche Erkenntnisse zur optimalen Allokation von Portfolien. Einzelne Wertpapiere wurden durch geeignete Rendite-/Risiko-Verhältnisse bewertet. Bei alledem wurden viele mehr oder weniger restriktive Annahmen gesetzt. Unter anderem wurde stets der Homo Oeconomicus unterstellt. Außerdem mussten die Entwickler der Modelle und Instrumente davon ausgehen, dass die Märkte liquide sind.

Die aktuelle Marktsituation ist durch die seit längerem andauernde Niedrigzinsphase geprägt. Anleger suchen nach Anlagemöglichkeiten mit ausreichend hohen Renditen. Bislang wenig attraktive Investitionsmöglichkeiten rücken in den Vordergrund. Dies gilt insbesondere für institutionelle Investoren. Immer häufiger ist zu beobachten, dass sich diese Gruppe von Anlegern mit besonderen Alternativen auseinandersetzt. Kreditinstitute und andere Finanzdienstleister bieten solche Alternativen unter dem Oberbegriff „Alternative Investments“ an. Oft ist ein zentrales Merkmal solcher Anlagemöglichkeiten, dass der Markt für diese Papiere eher illiquide ist.

Diese Illiquidität ist Bestandteil diverser wissenschaftlicher Auseinandersetzungen. So haben sich mehrere Arbeiten bereits mit der Kalkulation von (Il-)Liquiditätsprämien zum Beispiel für den Immobilienmarkt beschäftigt. Letztlich konnte jedoch bis heute kein überzeugendes Konzept präsentiert werden, wie diese Prämie exakt berechnet und in den Prozess einer Rendite-/Risiko-Analyse und Portfoliooptimierung integriert werden kann.

Darüber hinaus ist längst klar, dass es den einzig und allein rational handelnden Investor nicht gibt. Die Behavioral Finance hat bewiesen, dass neben der Rendite und dem Risiko auch andere Faktoren sowohl bei der Entscheidung für oder gegen ein einzelnes Papier, als auch bei der Entscheidung hinsichtlich der Portfoliozusammensetzung eine große Rolle spielen können.

Unklar bleibt, wie in einer Welt mit illiquiden Investitionen und nicht rational handelnden Investoren der Entscheidungsprozess bei der Auswahl einzelner Papiere, einzelner

Fonds oder der Zusammensetzung eines Portfolios insgesamt abläuft. Dies gilt insbesondere für institutionelle Investoren, die in den Geschäftsmodellen mancher Banken eine besondere Rolle spielen, so zum Beispiel für ausgewählte Privatbanken.

Vor diesem Hintergrund analysiert Frau Dalk das Entscheidungsverhalten institutioneller Investoren. Sie versucht, die Nutzenstrukturen mit Bezug auf illiquide Infrastrukturfonds zu identifizieren und transparenter werden zu lassen. Die Vielfalt der im Rahmen dieser Analyse verwendeten Methoden ist bemerkenswert. Die Arbeit ist innovativ. Sie liefert vor allen Dingen einen hohen praktischen Nutzen. Mit der von der Autorin präsentierten Vorgehensweise wird es vielleicht möglich, institutionelle Investoren besser als bisher bei der Auswahl von Infrastrukturinvestments zu unterstützen. Die Qualität der Arbeit hätte große Aufmerksamkeit und einen hohen Verbreitungsgrad verdient.

Münster, im März 2019
Prof. Dr. Michael Lister

Geleitwort

Die Arbeit von Mailin Dalk behandelt den Entscheidungsprozess von institutionellen Investoren bei geplanten Investitionen in illiquide Fonds am Beispiel der Assetklasse Infrastruktur. Der Entscheidungsprozess und die Portfoliokonstruktion für illiquide Fonds lässt sich in der Praxis aus diversen Gründen eher als qualitativ und diskretionär bezeichnen. Denn im Gegensatz zu liquiden Wertpapieren gelingt die Bewertung – insbesondere wegen der fehlenden allgemein akzeptierten Marktpreise – nicht über die bekannten Kapitalmarkt- und Portfolio-Theorien. Darüber hinaus zeigt sich, dass institutionelle Investoren eigene Nutzenfunktionen besitzen, die weit über die übliche zweidimensionale Zielfunktion, bestehend aus der Optimierung von Risiko und Rendite, hinausgehen. Welche Kriterien bei der Entscheidung für Investoren wichtig sind, in welcher Nutzenordnung sie zueinander stehen und ob bzw. welche Entscheidungsmuster existieren, wurde bislang systematisch nicht untersucht.

Genau an diesem Mangel setzt diese Arbeit an: Sie identifiziert die entscheidenden Kriterien und untersucht die Präferenzen sowie Entscheidungsmuster in einem experimentellen Umfeld mit einer innovativen Methode. Durch eine hochkarätige Stichprobe bestehend aus wichtigen Entscheidungsträgern aus dem institutionellen Asset Management in Deutschland haben die Ergebnisse der Arbeit eine hohe Relevanz. Auf den empirischen Ergebnissen aufbauend entwickelt die Autorin ein Analysemodell, welches die Entscheidungsfindung von institutionellen Investoren in einem komplexen Umfeld optimiert. Die ausgewählte Methodentriangulation, insbesondere der Einsatz der adaptiven Choice-Based-Conjoint-Analyse als Methode zu Messung von Nutzenpräferenzen für illiquide Fonds, stellt einen innovativen Forschungsfortschritt dar, der ebenso auf weitere Assetklassen und Investorengruppen anwendbar ist.

Mailin Dalk gelingt mit dieser Arbeit ein wichtiger Beitrag zur Forschung im Spannungsfeld zwischen der in der Praxis üblichen Bewertung von illiquiden Investments und den Erkenntnissen der Behavioral Finance-Theorien. Ihre Arbeit liefert neben praxisrelevanten Erkenntnissen zur Gestaltung strukturierter Selektionsprozesse aus der

Sicht von institutionellen Investoren auch eine Fülle von theoretischen Ansatzpunkten für weitergehende Forschungsvorhaben.

Dem Werk ist daher eine weite Verbreitung sowohl in der Investmentindustrie als auch in der Wissenschaft zu wünschen.

Hamburg, im März 2019
Prof. Dr. Stephan Schüller

Vorwort

Ausgangspunkt meiner Forschungsüberlegungen waren viele Gespräche und Diskussionen über potentielle Methoden zur richtigen Allokation von illiquiden Investments bei institutionellen Investoren. Dabei habe ich festgestellt, dass die Präferenzen der Allokation von institutionellen Investoren bislang unzureichend untersucht sind, obwohl illiquide Investments ein massives Wachstum erlebt haben. Meine Forschungsarbeit soll deshalb einen Beitrag zur Schließung dieser Wissenslücke leisten.

Im Prozess der Erstellung habe ich wertvolle Unterstützung erhalten. An erster Stelle gilt mein besonderer Dank Prof. Dr. Stefan Schüller, der mich ermutigt hat, dieses Projekt anzugehen, und mich während des gesamten Prozesses mit wertvollen Gesprächen und Diskussionen unterstützt hat. Im gleichen Zug möchte ich meinem Doktorvater Prof. Dr. Michael Lister danken, der mich immer durch konstruktive Diskussionen sowie wertvolle und zielführende Anregungen begleitet hat. Prof. Dr. Bernd Rolfes danke ich für die Bereitschaft, die Rolle des Zweitgutachters zu übernehmen.

Das Besondere an dieser Arbeit ist der wertvolle Input meiner Interviewpartner. Allen Investoren gilt mein herzlicher Dank für offene Gespräche und die Teilnahme an einem ungewöhnlichen Experiment.

Persönlich möchte ich mich bei Dr. Darina Schkolnik für die stetige inhaltliche Auseinandersetzung und den konstruktiven Rat in sämtlichen Arbeitsstadien der Dissertation bedanken. Darüber hinaus haben mich viele weitere Freunde unterstützt: Kajetan Prynda, Wiebke Hörisch, Stefan Kroh, Cathleen Sende, Eike Oenschläger, Marcel Munsch, Daniela Senges und Ricarda Nobis.

Zum Abschluss danke ich besonders herzlich meiner Familie: meiner Mutter Marina, meinem Bruder Levin, Katharina und John, Tanja und meinen Großeltern Lilly und Marino, die mich stets unterstützen und immer an mich glauben – euch ist diese Arbeit gewidmet.

Düsseldorf, im April 2019

Mailin Dalk

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XV
Abkürzungen.....	XXI
Einleitung	1
1. Die Anlageentscheidung institutioneller Investoren bei illiquiden Infrastrukturfonds.....	4
1.1. Infrastruktur als Anlageklasse für institutionelle Investoren	4
1.1.1. Definition, Charakteristika und Infrastrukturmarkt	4
1.1.1.1 Definition von Infrastruktur im Kontext Alternativer Investments	4
1.1.1.2 Entwicklung des Infrastrukturmarktes	8
1.1.1.3 Verlagerung der Infrastrukturfinanzierung in den privaten Sektor	10
1.1.2. Grundlagen der Infrastrukturfinanzierung.....	12
1.1.2.1 Projektfinanzierung versus Unternehmensfinanzierung.....	12
1.1.2.2 Zusammenarbeitsmodelle von Staat und privatwirtschaftlichen Investoren bei Infrastrukturprojekten.....	14
1.1.2.3 Finanzierungsinstrumente privatwirtschaftlicher Investoren	16
1.1.3. Besonderheiten institutioneller Investoren in Deutschland	19
1.1.3.1 Definition von institutionellen Investoren	19
1.1.3.2 Spezielle Eigenschaften institutioneller Investoren in Deutschland	20
1.1.3.3 Markt der institutionellen Investoren in Deutschland.....	23
1.2. Herausforderungen in der Anlageentscheidung.....	24
1.2.1. Infrastruktur im Kontext der strategischen Asset Allokation	24
1.2.1.1 Grundlagen der strategischen Asset Allokation	24
1.2.1.2 Einordnung von Infrastrukturinvestments in die aktuelle Allokation von institutionellen Investoren	26
1.2.1.3 Bildung einer Investitionsstrategie für Infrastruktur	30
1.2.2. Selektionsprozess und Auswahlkriterien eines illiquiden Fonds	32
1.2.2.1 Selektionsprozess für illiquide Infrastrukturfonds	32
1.2.2.2 Principal-Agent-Beziehung im Selektionsprozess.....	34
1.2.2.3 Selektionskriterien für illiquide Infrastrukturfonds.....	38
1.2.3. Herausforderungen in der Anlageentscheidung.....	39
1.2.3.1 Überblick zu Theorien der Entscheidungssituation	39
1.2.3.2 Verhaltensanomalien in der Entscheidungssituation	42

1.3.	Herleiten der Forschungsfrage	46
1.3.1.	Überblick über die Forschung zu Infrastrukturinvestments	46
1.3.1.1	Empirische Studien über Infrastrukturinvestments	46
1.3.1.2	Konzeptionelle Forschung im Bereich illiquider Infrastrukturinvestments	48
1.3.1.3	Übersicht über entscheidende Lücken in der Forschung zu Infrastrukturinvestments	51
1.3.2.	Forschungsstand zu Präferenzen institutioneller Investoren	53
1.3.2.1	Empirische Studien über die Entscheidungsfindung institutioneller Investoren	53
1.3.2.2	Kritik und Ergänzungen	55
1.3.3.	Forschungslücke, Motivation und Forschungsfragen	56
1.3.3.1	Zusammenhang zwischen dem Nutzen von illiquiden Infrastrukturfonds und der Entscheidungsfindung von institutionellen Investoren	56
1.3.3.2	Motivation	57
1.3.3.3	Fragestellungen und angestrebter Erkenntnisfortschritt	58
2.	Empirische Untersuchung der Präferenzen von institutionellen Investoren in der Selektion von illiquiden Infrastrukturfonds	60
2.1.	Überblick über das Forschungsdesign	60
2.1.1.	Einordnung des Untersuchungsaufbaus im Forschungsansatz	60
2.1.1.1	Forschungsansatz	60
2.1.1.2	Untersuchungsaufbau	62
2.1.2.	Überblick über die Methoden zur Datenerhebung	64
2.1.2.1	Teilstrukturiertes Experteninterview	64
2.1.2.2	Adaptive Choice-Based Conjoint-Analyse	66
2.1.2.3	Einsatz experimenteller Forschung	71
2.1.3.	Überblick über die Methoden zur Datenanalyse	73
2.1.3.1	Qualitative Inhaltsanalyse	73
2.1.3.2	Hierarchical-Bayes-Verfahren	74
2.1.3.3	Multivariate Analysemethoden	78

2.2.	Herleitung und Durchführung der Untersuchung.....	85
2.2.1.	Vorstudie zur Auswahl präferenzrelevanter Attribute.....	85
2.2.1.1	Ablauf der Vorstudie.....	85
2.2.1.2	Stichprobe, Durchführung und Ergebnisse der teilstrukturierten Experteninterviews.....	86
2.2.1.3	Herleitung des finalen Sets aus präferenzrelevanten Attributen.....	91
2.2.1.4	Finales Set der präferenzrelevanten Attribute.....	94
2.2.2.	Design der empirischen Untersuchung zur Präferenzmessung.....	96
2.2.2.1	Stichprobe der institutionellen Investoren.....	96
2.2.2.2	Stichprobe der Studenten.....	97
2.2.2.3	Ablauf der Hauptuntersuchung.....	98
2.2.3.	Durchführung der Hauptuntersuchung.....	101
2.2.3.1	Ablauf der Adaptiven Choice-Based Conjoint-Analyse.....	101
2.2.3.2	Gestaltung der direkten Abfrage der Präferenzen.....	103
2.3.	Ergebnisse der empirischen Untersuchung.....	105
2.3.1.	Charakterisierung der Stichprobe.....	105
2.3.1.1	Einordnung der Gruppe der institutionellen Investoren.....	105
2.3.1.2	Einordnung der Gruppe der Studenten.....	108
2.3.1.3	Bewertung der Repräsentativität der Stichprobe.....	111
2.3.2.	Ergebnisse der ACBC-Analyse.....	112
2.3.2.1	Counting-Analyse.....	112
2.3.2.2	Relative Wichtigkeiten und Teilnutzenwerte.....	119
2.3.2.3	Vergleich der indirekt und direkt erhobenen Präferenzen.....	124
2.3.2.4	Überprüfung des Sets aus präferenzrelevanten Attributen.....	127
2.3.3.	Weiterführende Analysen.....	129
2.3.3.1	A priori Segmentierung über mehrfaktorielle Varianzanalysen.....	129
2.3.3.2	A posteriori Segmentierung über die Cluster Analyse.....	137
2.3.3.3	Vergleich der Ergebnisse von Investoren und Studenten über die Diskriminanzanalyse.....	143

3. Kritische Analyse der Präferenzen und Handlungsempfehlungen bei der Anlageentscheidung über illiquide Infrastrukturfonds	147
3.1. Analyse und Interpretation der Präferenzen.....	147
3.1.1. Bedeutung der Eigenschaften institutioneller Investoren	147
3.1.1.1 Gemeinsamkeiten im Entscheidungsverhalten	147
3.1.1.2 Unterschiede im Entscheidungsverhalten	149
3.1.1.3 Aussagekraft von Gruppen mit ähnlichem Entscheidungsverhalten.....	152
3.1.2. Bedeutung der präferenzrelevanten Attribute für die Investoren	160
3.1.2.1 Aussagekraft der präferenzrelevanten Attribute.....	160
3.1.2.2 Analyse des Bewusstseins der Investoren über ihre Präferenzen.....	164
3.1.3. Analyse der Wirkung von Behavioral-Finance- und Principal-Agent-Theorien	166
3.1.3.1 Status quo Effekt	166
3.1.3.2 Home Bias	168
3.1.3.3 Herdenverhalten	173
3.1.3.4 Signaling	177
3.1.3.5 Anreizsysteme	180
3.2. Handlungsempfehlungen aus der Systematisierung der Präferenzen.....	182
3.2.1. Marktsimulation zur Produktentwicklung für Anbieter	182
3.2.1.1 Verwendungsmöglichkeiten	182
3.2.1.2 Vorgehensweise	183
3.2.1.3 Ergebnisse aus der Anwendung vorliegender Daten	187
3.2.2. Systematisierung des Selektionsprozesses aus der Sicht von institutionellen Investoren.....	192
3.2.2.1 Herausforderungen in der Ausgangssituation	192
3.2.2.2 Möglichkeiten der Darstellung der Nutzenfunktion.....	195
3.2.2.3 Verwendung von Gesamtnutzenfunktionen bei der Entscheidung über illiquide Infrastrukturfonds	197

3.3.	Kritische Würdigung und Ausblick	203
3.3.1.	Beurteilung der Untersuchungsmethodik	203
3.3.1.1	Beurteilung des Methodeneinsatzes	203
3.3.1.2	Grenzen der empirischen Untersuchung.....	206
3.3.2.	Implikationen	208
3.3.2.1	Weiterführende Forschung zu Infrastrukturinvestments	208
3.3.2.2	Weiterführende Forschung zum Entscheidungsverhalten von institutionellen Investoren	210
Fazit	212
4. Anhang	215
4.1.	Literaturanalyse zur Definition Alternativer Investments	215
4.2.	Darstellung der Stichproben der Experteninterviews und Hintergrundgespräche	216
4.3.	Beschreibung der ACBC	217
4.4.	Beschreibung der Stichprobe der ACBC	227
4.5.	Finale Gewinnerkonzepte in der Counting-Analyse	228
4.6.	Hierarchical-Bayes-Verfahren mit Constraints	230
4.7.	Vergleich der indirekt und direkt erhobenen Präferenzen (ACBC-Analyse vs. Ranking).....	236
4.8.	Teilnutzenverläufe der Attribute für die a priori Gruppen	241
4.9.	Clusteranalyse und Überprüfung mit der Diskriminanzanalyse	265
Literaturverzeichnis	271

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Projektzyklus eines Infrastrukturprojekts.....	5
Abbildung 2: Klassifizierungskriterien für Infrastruktur	7
Abbildung 3: Klassifikation von Eigenkapitalfinanzierungsvehikeln für Infrastruktur .	16
Abbildung 4: Übersicht über Gesamtbeitragsvolumen und -kapitalanlagebestand sowie Anzahl der Unternehmen der definierten institutionellen Investoren	24
Abbildung 5: Struktur der Kapitalanlagen der Versicherungswirtschaft und berufsständischen Versorgungswerke in Deutschland per 31.12.2015 ..	27
Abbildung 6: Ablaufschritte in der Erstellung einer Investitionsstrategie für Infrastruktur	30
Abbildung 7: Entscheidungskriterien zur Auswahl von illiquiden Fonds in Private Equity, Venture Capital und Immobilien.....	38
Abbildung 8: Einflussfaktoren auf die Entscheidungssituation	41
Abbildung 9: Literaturübersicht über empirische Analysen im Bereich gelisteter Infrastrukturinvestments	47
Abbildung 10: Literaturübersicht über empirische Analysen im Bereich ungelisteter Infrastrukturinvestments	48
Abbildung 11: Literaturanalyse zum Entscheidungsverhalten von Investoren.....	54
Abbildung 12: Überblick über die eingesetzten Erhebungs- und Analysemethoden.....	63
Abbildung 13: Ablaufschritte einer Adaptiven Choice-Based Conjoint-Analyse.....	68
Abbildung 14: Aufbau der Vorstudie zur Auswahl der präferenzrelevanten Attribute .	86
Abbildung 15: Ergebnis der Experteninterviews zu präferenzrelevanten Attributen für illiquide Infrastrukturfonds	89
Abbildung 16: Ergebnis der Experteninterviews zum Anforderungsprofil institutioneller Investoren in der strategischen Asset-Allokation.....	90
Abbildung 17: Herleitung von präferenzrelevanten Attributen aus der Literaturanalyse.....	92
Abbildung 18: Herleitung von präferenzrelevanten Attributen aus den Experteninterviews und Hintergrundgesprächen	93
Abbildung 19: Verworfen Attribute zur Abfrage in der Hauptanalyse	94
Abbildung 20: Finales Set aus präferenzrelevanten Attributen.....	95

Abbildung 21: Darstellung der Rahmenbedingungen und des Ablaufs der Hauptuntersuchung für Haupt- und Testgruppe	100
Abbildung 22: Direkte Abfrage der Gewichtung der präferenzrelevanten Attribute...	103
Abbildung 23: Direkte Überprüfung der präferenzrelevanten Attribute	104
Abbildung 24: Darstellung der Stichprobe der institutionellen Investoren nach Investorentyp.....	105
Abbildung 25: Darstellung der Stichprobe der institutionellen Investoren nach Rechtsform des Unternehmens	106
Abbildung 26: Darstellung der Stichprobe der institutionellen Investoren nach der Position des Teilnehmers im Unternehmen	106
Abbildung 27: Beschreibung der Stichprobe der institutionellen Investoren nach gesamtem Kapitalanlagevolumen in Millionen Euro	107
Abbildung 28: Beschreibung der Stichprobe der institutionellen Investoren nach Investorenerfahrung mit illiquiden Infrastrukturinvestments	107
Abbildung 29: Darstellung der Stichprobe der institutionellen Investoren nach dem Anteil illiquider Infrastrukturinvestments am Gesamtportfolio	108
Abbildung 30: Beschreibung der Stichprobe der Studenten nach Geschlecht	109
Abbildung 31: Beschreibung der Stichprobe der Studenten nach dem Alter in Jahren	109
Abbildung 32: Beschreibung der Stichprobe der Studenten nach dem Studienschwerpunkt im BWL-Master	110
Abbildung 33: Beschreibung der Stichprobe der Studenten nach der Anzahl der Semester im BWL-Master	110
Abbildung 34: Beschreibung der Stichprobe der Studenten nach der Universität.....	111
Abbildung 35: Vergleich der Stichprobe der institutionellen Investoren mit der Gesamtstichprobe.....	112
Abbildung 36: Auswahl der optimalen Ausprägung in der BYO-Phase vs. Ausprägung des Gewinnerkonzepts für das Attribut „Art der Gewinnzuweisung“..	113
Abbildung 37: Auswahl der optimalen Ausprägung in der BYO-Phase vs. Ausprägung des Gewinnerkonzepts für „Zusage anderer Investoren“.....	113
Abbildung 38: Auswahl der optimalen Ausprägung in der BYO-Phase vs. Ausprägung des Gewinnerkonzepts für das Attribut „Art der Beteiligung des Managements“	114

Abbildung 39: Auswahl der optimalen Ausprägung in der BYO-Phase vs. Ausprägung des Gewinnerkonzepts für „Anzahl bereits gezeichneter Fonds“	115
Abbildung 40: Auswahl der optimalen Ausprägung in der BYO-Phase vs. Ausprägung des Gewinnerkonzepts für „Diversifikation der Regionen“	115
Abbildung 41: Auswahl der optimalen Ausprägung in der BYO-Phase vs. Ausprägung des Gewinnerkonzepts für das Attribut „Diversifikation der Industrien und Projektreifegrade“	116
Abbildung 42: Anzahl der ausgewählten Must-Haves in der Screening-Phase	117
Abbildung 43: Anzahl der ausgewählten No-Gos in der Screening-Phase	118
Abbildung 44: Auszug aus Sawtooth bei Schätzung der Hierarchical-Bayes-Analyse für die Hauptgruppe	119
Abbildung 45: Relative Wichtigkeiten der Attribute in der ACBC-Analyse für die Hauptgruppe.....	121
Abbildung 46: Zentrierte positive Teilnutzenwerte der Ausprägungen der Attribute für die Hauptgruppe	122
Abbildung 47: Zentrierte negative Teilnutzenwerte der Ausprägungen der Attribute für die Hauptgruppe	123
Abbildung 48: Vergleich der relativen Wichtigkeiten der Attribute aus der ACBC und dem Ranking für die Hauptgruppe.....	124
Abbildung 49: Streudiagramm der relativen Wichtigkeiten aus der direkten (Ranking-IRR) und indirekten Erhebung (IRR) für die Target-IRR	126
Abbildung 50: Kennzahlen zur linearen Regressionsanalyse der direkt und indirekt erhobenen relativen Wichtigkeiten der präferenzrelevanten Attribute .	127
Abbildung 51: Einschätzung anderer potenzieller präferenzrelevanter Attribute	128
Abbildung 52: Bestätigung der präferenzrelevanten Attribute durch die Investoren...	129
Abbildung 53: Darstellung der Prüfungsergebnisse der Voraussetzungen für die ANOVA für die relativen Wichtigkeiten der Attribute nach demographischen Angaben	130
Abbildung 54: Signifikante Unterschiede in den a priori Gruppen aus der ANOVA ..	132
Abbildung 55: Ergebnisse des Post-Hoc-Tests nach Tukey für die signifikant unterschiedlichen Gruppen bei den relativen Wichtigkeiten	133

Abbildung 56: Teilnutzenwerte für das Attribut Transparenz der Geschäftsmodelle der Projekte nach Position im Unternehmen	134
Abbildung 57: Teilnutzenwerte für das Attribut Target-IRR nach Größe des Unternehmens (Kapitalanlagevolumen)	135
Abbildung 58: Teilnutzenwerte für das Attribut Asset Management Fee nach Größe des Unternehmens (Kapitalanlagevolumen)	136
Abbildung 59: Teilnutzenwerte für das Attribut „Art der Beteiligung des Managements“ nach Rechtsform	137
Abbildung 60: Anwendung des Elbow-Tests zur Ermittlung der optimalen Clusteranzahl in der Ward-Analyse	138
Abbildung 61: F- und T-Werte für die mittels Ward-Verfahren identifizieren Cluster.	139
Abbildung 62: Wilks'-Lambda-Test innerhalb der Diskriminanzanalyse der drei ermittelten Cluster für die Teilnutzenwerte der Ausprägungen der Attribute	141
Abbildung 63: T-Werte für die mittels Diskriminanzanalyse ermittelten signifikant trennenden Variablen in den vorab identifizieren Clustern	143
Abbildung 64: Relative Wichtigkeiten der Attribute aus der ACBC-Analyse – Testgruppe vs. Investoren	144
Abbildung 65: Wilks'-Lambda-Test sowie standardisierte kanonische Diskriminanzfunktionskoeffizienten von Investoren- und Testgruppe für die relativen Wichtigkeiten der Attribute.....	146
Abbildung 66: Zusammensetzung der Ward-Cluster nach Kapitalanlagevolumen	153
Abbildung 67: Teilnutzenwerte für das Attribut Target-IRR nach ermittelten Clustern	154
Abbildung 68: Teilnutzenwerte für das Attribut Art der Gewinnzuweisung nach Clustern.....	155
Abbildung 69: Teilnutzenwerte für das Attribut Zusage anderer Investoren nach Clustern	156
Abbildung 70: Teilnutzenwerte für das Attribut Diversifikation der Industrien und Projektreifegrade nach ermittelten Clustern	157
Abbildung 71: Teilnutzenwerte für das Attribut Asset Management Fee nach homogenen Ward-Clustern	157

Abbildung 72: Teilnutzenwerte für das Attribut Art der Beteiligung des Managements nach homogenen Wart-Clustern	158
Abbildung 73: Relative Wichtigkeiten der Attribute für die drei Cluster	159
Abbildung 74: Teilnutzenwerte für das Attribut Art der Gewinnzuweisung nach Kapitalanlagevolumen	161
Abbildung 75: Teilnutzenwerte des Attributs Anzahl bereits gezeichneter Fonds für Investoren nach Anteil von Infrastruktur am Portfolio	168
Abbildung 76: Teilnutzenwerte des Attributs Diversifikation der Region nach Erfahrung mit illiquiden Infrastrukturfonds.....	170
Abbildung 77: Teilnutzenwerte des Attributs Diversifikation der Region nach Anteil von Infrastruktur am Portfolio	171
Abbildung 78: Teilnutzenwerte des Attributs Diversifikation der Region nach Kapitalanlagevolumen	172
Abbildung 79: Teilnutzenwerte des Attributs Diversifikation der Industrien und Projektreifegrade nach Erfahrung mit Infrastruktur	173
Abbildung 80: Teilnutzenwerte für das Attribut Zusage anderer Investoren nach Kapitalanlagevolumen	176
Abbildung 81: Teilnutzenwerte für das Attribut Zusage anderer Investoren nach Erfahrung mit Infrastruktur	177
Abbildung 82: Teilnutzenwerte für das Attribut Nachweisbarkeit der Kompetenz des Asset Managers.....	179
Abbildung 83: Teilnutzenwerte für das Attribut Art der Beteiligung des Asset Managers	181
Abbildung 84: Relative Wichtigkeiten der signifikant trennenden Attribute für die drei Cluster nach Wart	185
Abbildung 85: Herleitung der drei Produktkonzepte aus den Präferenzen der Investoren für die fiktive Marktsimulation	186
Abbildung 86: Präferenzanteile für die konzipierten Produktalternativen im Basisszenario der Marktsimulation	189
Abbildung 87: Entwicklung der Marktanteile aus dem Basisszenario durch Veränderung der Attribute Kompetenz, Transparenz und Fee	191

Abbildung 88: Optimaler illiquider Infrastrukturfonds aus der Sicht eines Anbieters
nach Modifikation von Ausprägungen über die Marktsimulation 191

Abbildung 89: Individuelle Gesamtnutzenfunktion für die zufällig ausgewählten
Investoren aus jedem Wart-Cluster..... 197

Abbildung 90: Musterprodukte zur Auswahl im Selektionsprozess von
institutionellen Investoren..... 198

Abbildung 91: Gesamtnutzenfunktionen der drei Investoren für die dritte
Alternative, der Private-Equity-ähnliche Infrastrukturfonds 200

Abbildung 92: Gesamtnutzenwerte der illiquiden Infrastrukturfonds für die
institutionellen Investoren aus dem Wart-Cluster..... 201

Abkürzungen

ACBC	Adaptive Choice-Based Conjoint-Analyse
ALM	Asset and Liability Management
AuM	Assets under Management
BIP	Bruttoinlandsprodukt
CBC	Choice-Based Conjoint-Analyse
EIOPA	European Insurance and Occupational Pensions Authority
EPEC	European PPP Expertise Centre
FTSE	Financial Times Stock Exchange Index
G20	Gruppe der zwanzig wichtigsten Industrie- und Schwellenländer
i.S.d.	im Sinne des
IEA	International Energy Agency
IRR	Internal Rate of Return
MSCI	Morgan Stanley Capital International
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
PPP	Public Private Partnership
SAA	Strategische Asset-Allokation
S&P	Standard & Poors
SPV	Special Purpose Vehicle
TAA	Taktische Asset-Allokation
VAG	Versicherungsaufsichtsgesetz
WphG	Wertpapierhandelsgesetz
HB	Hierarchical Bayes
MNL	Multinomiale Logitregression

Einleitung

Institutionelle Investoren in Deutschland stehen aufgrund von exogenen Entwicklungen unter Druck. Zum einen belastet das anhaltende Niedrigzinsumfeld die Renditen und bewirkt eine notwendige Auseinandersetzung mit Anlagealternativen. Zum anderen werden institutionelle Investoren durch weitere Anforderungen in der Umsetzung der Asset-Allokation eingeschränkt, bspw. durch die Regulierung. Institutionelle Investoren, die treuhänderisch fremdes Vermögen verwalten, wie Versicherungen, Pensionskassen und berufsständische Versorgungswerke, sind besonders betroffen, da sie im Auftrag ihrer Kunden den Risikotransfer der Altersvorsorge gestalten. Weil sie damit einen wesentlichen Teil der Altersvorsorge im deutschen Drei-Säulen-System abbilden, muss die Anlagepolitik besonders risikobewusst, zuverlässig und stabil gestaltet sein.

Illiquide Infrastrukturinvestments entsprechen aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften den Bedürfnissen institutioneller Investoren. Neben stabilen Cashflows und einem langfristigen Anlagehorizont versprechen sie Stabilität und sichere attraktive Renditen. Aufgrund der Illiquidität und den speziellen Eigenschaften von Infrastruktur wird angenommen, dass keine Korrelation zu anderen Assetklassen und ein impliziter Inflationsschutz vorhanden ist. Aus diesen Gründen hat die Assetklasse Infrastruktur in den letzten Jahren starke Zuwächse verzeichnet.

Allerdings existieren Schwierigkeiten in der Bewertung der Investments und Integration über klassische Kapitalmarkt- und Portfolio-Theorien, da weder ein liquider Sekundärmarkt noch valide Informationen über historische oder aktuelle tägliche Renditen und Standardabweichungen vorhanden sind. Darüber hinaus beinhaltet die klassische Ziel-funktion der Portfolio-Theorie ausschließlich die Optimierung der Rendite bei gegebenem Risiko. Allerdings gehen die Bedürfnisse institutioneller Investoren weit darüber hinaus, der wahre Nutzen von illiquiden Infrastrukturinvestments kann damit nicht quantifiziert werden.

Aus diesen Gründen ist insbesondere die Entscheidungssituation in der Selektionsphase komplex und geprägt durch Intransparenz. Da die Entscheidungskriterien hauptsächlich qualitativ und weniger quantitativ sind, ist die Gefahr der subjektiven Beeinflussung des