



PPCmetrics AG
Investment & Actuarial Consulting,
Controlling and Research. www.ppcmetrics.ch

det, Tag und Nacht Stau herrschte. Jedoch schlug der Bau dieser Autobahn mit EUR 2.4 Mrd. anstatt der budgetierten EUR 1.4 Mrd. zu Buche. Diese Kostenüberschreitung stellt ein für Greenfieldprojekte typisches Konstruktionsrisiko dar. Der erhöhte Investitionsbedarf führte wohl auch dazu, dass die Mautgebühr für die neue A35 doppelt so hoch ist wie für die A4. Dies hat zur Folge, dass die Autobahn wenig benutzt wird und es unwahrscheinlich ist, dass dieses Projekt in naher Zukunft rentabel wird. Das Beispiel zeigt, dass Infrastrukturinvestitionen verschiedene Risikoarten beinhalten, die in der Abbildung 2-1 kurz zusammengefasst sind.

Abbildung 2-1: Risiken von Infrastrukturanlagen

Risiko	Erklärung
Arbeitsmarktrisiken (z.T. Reputationsrisiken)	Greenfieldprojekte schaffen zwar primär neue Arbeitsplätze, bei Brownfieldprojekten werden aber im Zuge von Rationalisierungen oft auch Arbeitsplätze abgebaut. Schlechtere Arbeitsverträge nach Privatisierung.
Gegenparteirrisiken	Ein Vorteil von Infrastruktur sind langfristige Verträge, deshalb bestehen bei Gegenparteirrisiken sehr konzentrierte Klumpenrisiken. Aufgrund hoher Investitionsvolumen kann die Anzahl Gegenparteien tief sein.
Geschäftsrisiken	Schlechtes Management Neue Konkurrenz
Konstruktionsrisiken	Konstruktionskosten sind viel höher als budgetiert. Verzögerungen bei der Konstruktion Viele Infrastrukturprojekte sind irreversibel; limitierte Möglichkeit, ein Projekt zu stoppen.
Leverage	Infrastrukturdeals weisen typischerweise einen Fremdfinanzierungsgrad von 30% bis 90% auf. Dadurch werden Investments mit tiefen Risiken eher zu risikoreichen Anlagen. Änderungen im Kreditumfeld (z.B. Zinserhöhungen) erhöhen Refinanzierungsrisiken.
Markteffizienz	Hohe Nachfrage nach Infrastrukturinvestitionen. Sehr viele neue Fonds im Markt auf der Suche nach Projekten. Kompetitive Auktionen: Risiko besteht, dass zu viel gezahlt wird («Winner's Curse»).
Politische Risiken	Änderungen in der Besteuerung Öffentliche Akzeptanz der Privatisierung Politische Landschaft ist je nach Land, Region und Gemeinde sehr unterschiedlich.
Regulatorische Risiken	Konzessionen können zum Nachteil des Investors geändert werden. Der Staat hat einen Einfluss auf die Preissetzung/Einnahmen aus Gebühren.
Systematische Risiken	Abhängig vom Zustand der Wirtschaft analog Aktienrisiken
Umweltrisiken	Katastrophen Verschmutzungen

Die folgenden vier Beispiele veranschaulichen die unterschiedlichen Risiken von Infrastrukturanlagen:

- Trans-Texas Corridor («Super Highway», geplante Verkehrsbindung zwischen Mexiko und Kanada): Dieses Greenfieldinfrastrukturprojekt wies erhebliche politische Risiken auf. Der Staat Texas erwirkte ein Moratorium gegen dieses Projekt.
- Aeropuerto Central Ciudad Real (Verkehrsflughafen im Süden der spanischen Stadt Ciudad Real): Dieses Greenfieldinfrastrukturprojekt war bei der Eröffnung im November 2008 der erste privat betriebene internationale Flughafen des Landes. Im April 2012 wurde der Flughafen mangels ausreichenden Flugverkehrs geschlossen. Dabei standen Konstruktions- und Geschäftsrisiken im Vordergrund. Bei der Planung wurde von Passagierzahlen ausgegangen, die sich im Nachhinein als viel zu hoch erwiesen haben.
- Chicago Skyway (Brücke mit Gebühr): Bei diesem Brownfieldinfrastrukturprojekt waren die Arbeitsrisiken hoch. Die Angestellten wollten nach der Privatisierung nicht mehr für die neue Firma arbeiten. Die Stadt Chicago musste die Angestellten wieder übernehmen (Arbeitsmarktrisiken).
- Black Warrior Parkway Toll Bridge (Brücke mit Gebühr in Alabama): Die Investoren dieses Brownfieldprojekts waren mit Reputationsrisiken konfrontiert, als die Gebührenerhöhung infolge Privatisierung öffentliche Proteste mit sich brachte.

Ein Teil dieser Risiken kann durch eine zweckmässige Diversifikation über Regionen, Branchen und Vintage Years reduziert werden. Jedoch gilt dies nur bedingt bei politischen Risiken (z.B. Regulierungswellen). Zudem ist die Due Diligence von Projekten zentral, deren Qualität wiederum stark vom beauftragten Vermögensverwalter abhängig ist.

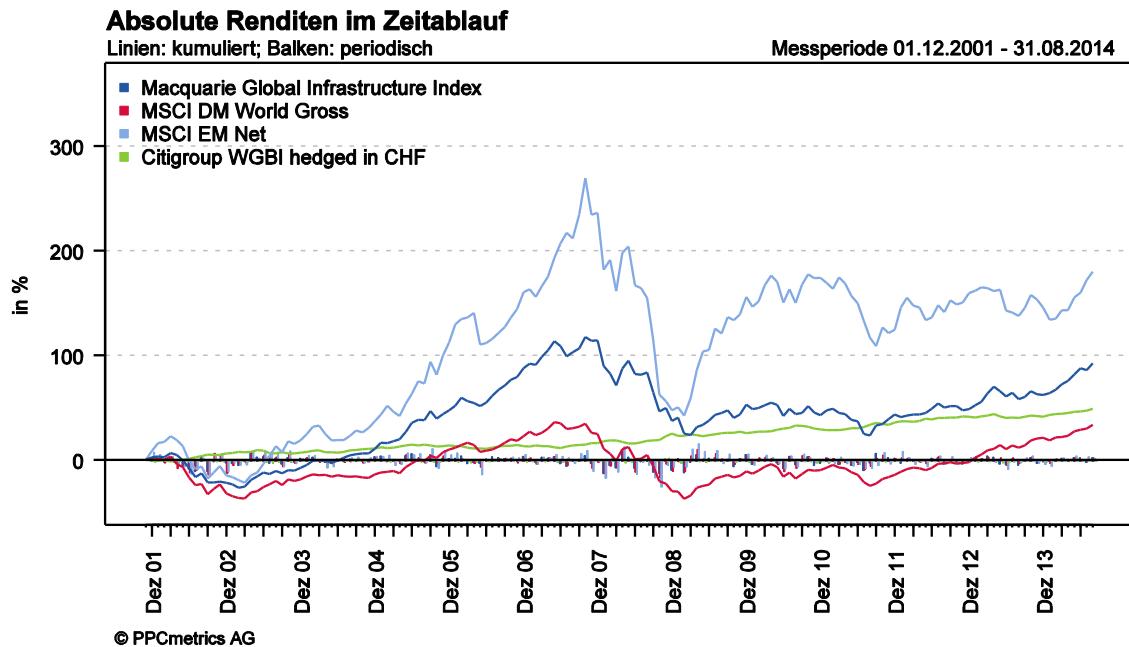
Im Vergleich zu Nordamerika und Australien zählen Infrastrukturanlagen in Europa eher zu einer neueren Anlageklasse für institutionelle Investoren. Im folgenden Kapitel wird deshalb die Geschichte dieser Anlagekategorie kurz aufgearbeitet.

Aufgrund der fehlenden Daten und Heterogenität ist ein ökonomischer Ansatz mit Risikoprämien zur Bestimmung von Renditeerwartungen vielversprechender. Grundsätzlich kann hierbei von einer Mischung zwischen Aktien, Immobilien, Private Equity und Obligationen ausgegangen werden. Beispielsweise beinhalten Greenfield Investments eine Aktienrisiko-, eine Illiquiditäts-, und eine Small Cap Prämie. Dementsprechend ist ein solches Investment in der Nähe von Private Equity anzusiedeln. Dagegen weist ein Brownfield Investment andere resp. tiefere Risikoprämien auf und ist eher vergleichbar mit einer defensiven Aktienanlage («Low Beta Equity») wie beispielsweise Aktien von Versorgungsunternehmen. Zusätzlich fällt aber auch bei Brownfieldinvestitionen eine Illiquiditätsprämie an. Trotz der Vorzüge eines ökonomischen Ansatzes bestehen auch hier erhebliche Unsicherheiten, da die Exposures zu den Risikofaktoren und damit die Höhe der Prämien unklar sind. Auch deshalb kann ein Blick in die Vergangenheit wertvolle Erkenntnisse liefern.

Wie bereits erwähnt existieren keine Indizes, welche nicht börsennotierte Infrastruktur abbilden. Da diese nicht «Mark-to-Market» bewertet werden, wäre eine Performanceanalyse, insbesondere aber die Schätzung des Risikos, auch nicht besonders aussagekräftig. Abbildung 5-2 zeigt die Performanceentwicklung zweier Indizes, die kotierte Aktien von Infrastrukturunternehmen beinhalten. Da diese Unternehmen meistens nicht nur Infrastrukturanlagen betreiben,

sondern auch Dienstleistungen im Zusammenhang mit Infrastruktur anbieten, sollte diese Analyse mit Vorsicht interpretiert werden.

Abbildung 5-2: Performance von börsenkotierten Infrastrukturanlagen



Quelle: Darstellung PPCmetrics basierend auf Daten von Bloomberg

Die Performance von Infrastrukturanlagen war im Vergleich zu den entwickelten Aktienmärkten (MSCI DM World Gross) während des kurzen Zeitraumes sehr gut. Die vergleichsweise gute Performance von Infrastrukturaktien deutet auf den grundsätzlich defensiven Charakter dieser Titel hin. Grund hierfür ist auch, dass die zugrundeliegenden Firmen primär Betreiber entwickelter und etablierter Infrastruktur, sogenannte Brownfield Investments, sind. Studien, welche die Performance von börsenkotierter Infrastruktur analysieren, kommen dabei zu einem ähnlichen Schluss (vgl. z.B. Rothballer und Kaserer (2012)).

Daten und Studien, die nicht börsennotierte Investitionen in Infrastruktur untersuchen, gibt es nur wenige. Peng und Newell (2007) vergleichen die Renditen börsenkotierter Infrastruktur mit denjenigen nicht börsenkotierter Infrastruktur. Die Autoren zeigen, dass in Australien die Rendite börsenkotierter Infrastrukturaktien zwischen 1995 und 2006 jene von Aktien generell, aber auch von Obligationen und nicht börsenkotierter Infrastruktur stark übertrafen. Dieses Resultat beinhaltet zwei Probleme. Erstens ist ein Grossteil der Renditedifferenz auf den höheren

Einsatz von Fremdkapital dieser Portfoliounternehmen zurückzuführen. Zudem ist ein Vergleich über einen solch kurzen Zeitraum nicht aussagekräftig, insbesondere bei nicht börsenkotierten Anlagen. Inderst (2010) untersucht nicht börsenkotierte Infrastrukturfonds zwischen 1993 und 2007 und vergleicht diese mit Private Equity-Anlagen, nicht aber mit kotierten Infrastrukturanlagen. Zusammenfassend kann Inderst bei nicht kotierten Infrastrukturfonds ähnliche Renditen nachweisen wie bei Private Equity-Fonds, jedoch sind die Renditen etwas stabiler. Dieselbe Studie weist jedoch auch auf zwei wichtige Einschränkungen bei der Interpretation der Resultate hin: Erstens hat die gestiegene Nachfrage seitens Investoren nach Infrastrukturinvestitionen dazu geführt, dass die Renditen in Zukunft tendenziell tiefer ausfallen können. Zweitens ist der Sektor Infrastruktur sehr heterogen, was eine Interpretation von historischen Daten erschwert.

6. Umsetzungsaspekte

Bevor in Infrastruktur investiert werden kann, sollten verschiedene Aspekte bei der Strategieerarbeitung und deren Umsetzung berücksichtigt werden. Da eine Investition in Infrastruktur meist mittels nicht börsenkotierter Fonds erfolgt, muss die Illiquidität dieser Anlageklasse bereits bei der Strategieausarbeitung diskutiert werden. Je nach Höhe und Flexibilität der Verpflichtungen resp. des Mittelbedarfs sowie der Risikofähigkeit muss der Anteil illiquider Anlagen und somit auch von Infrastrukturanlagen begrenzt werden. Ein hoher Anteil illiquider Anlagen erschwert das Rebalancing und kann in Krisenzeiten aufgrund der «Mark-to-Model-Bewertung» dazu führen, dass deren Anteil im Vergleich zu den anderen Anlageklassen im Portfolio stark ansteigt.

Zentraler Aspekt bei der effektiven Umsetzung von Infrastruktur ist aufgrund der Heterogenität dieser Anlageklasse die Diversifikation. Erstens sollte trotz des defensiven Charakters nicht nur in Brownfield Investments investiert werden, sondern auch ein Anteil in Greenfieldprojekte. Beispielsweise schlagen Barben und Beamish (2012) aufgrund des Gewinnpotenzials aber unwesentlich erhöhter Risiken im Portfoliokontext vor, 20% bis 25% in Greenfield Investments zu investieren. Zweitens sollten aufgrund der politischen Risiken die Investments über verschiedene Länder verteilt werden. Drittens sollte wegen den unsystematischen Risiken auch über die verschiedenen Branchen und über verschiedene Einzelinvestments diversifiziert werden. Schlussendlich ist es empfehlenswert, auch bei nicht börsenkotierten Fonds aufgrund ökonomischer Zyklen Investments über verschiedene Vintage Years zu diversifizieren. Wie diese Diversifikation

erreicht werden soll, hängt vom Wissen, von den verfügbaren Ressourcen und der Grösse der Investoren ab. Die für institutionelle Investoren typische Investitionsform ist ein nicht kotierter Single Funds.

Bei einer Umsetzung mittels nicht kotierter Fonds muss zusätzlich beachtet werden, dass die tatsächliche Investitionsquote tiefer ist als die geleisteten Kapitalzusagen («Commitments»), da der Manager das zugesagte Kapital in verschiedenen Schritten abrufen und ein Teil des Kapitals frühzeitig zurückbezahlt wird (sog. «J-Curve-Effekt»). Deshalb sollte im Rahmen eines spezifischen Investitionsplans festgelegt werden, wann und in welchem Umfang Commitments in verschiedene Infrastrukturfonds gemacht werden, damit das durchschnittlich investierte Kapital der anvisierten strategischen Investitionsquote entspricht. Da die Summe aller aktiven Commitments grösser als die strategische Investitionsquote ist, wird eine solche Investitionsstrategie auch als «Over-Commitment-Strategie» bezeichnet.

Nach der Ausarbeitung eines Investitionsplans erfolgt die eigentliche Selektion des Vermögensverwalters. Einer sorgfältigen Auswahl sollte besondere Beachtung geschenkt werden, insbesondere bei nicht kotierten Fonds. Grund hierfür ist, dass ein Ausstieg aus Infrastrukturanlagen – im Gegensatz zu traditionellen Anlagen wie börsenkotierten Aktien – meist nur durch einen Verkauf auf dem Sekundärmarkt mit grossen Preisabschlägen möglich ist. Zusätzlich zu einer ökonomischen Due Diligence des Vermögensverwalters resp. des Investitionsgefässes sollte eine rechtliche und steuerrechtliche Analyse durchgeführt werden. Solche Analysen werden oft vernachlässigt, was im Extremfall zu hohen (Opportunitäts-)Kosten führen kann.

Ein weiterer Aspekt bei der Umsetzung ist die Performancemessung und die Wahl der Benchmark. In der Praxis werden analog zu Private Equity verschiedene Performancemasse und Benchmarks verwendet. Ein typisches Performancemass bei nicht kotierten Fonds ist die Internal Rate of Return (IRR) sowie verschiedene Multiples, die meist die Einnahmen den Ausgaben gegenüberstellen (z.B. Total-Value-To-Paid-In (TVPI)). Neuere Performancemasse vergleichen die Rendite mit Investitionen im Aktienmarkt (z.B. Public Market Equivalent (PME)). Jedes dieser Performancemasse weist verschiedene Vor- und Nachteile auf, weshalb immer alle Masse analysiert werden sollten. Das Fehlen eines einheitlichen Performancemasses erschwert die Analyse von möglichen Vermögensverwaltern.

Auch bei der Wahl der Benchmark besteht kein Konsensus. Folgende Benchmarks werden oftmals in der Praxis verwendet (vgl. auch Bachher, Orr und Settel (2012a)):

- Absolute Rendite (z.B. 7%)
- Inflationsrate oder Zinssatz plus Prämie (z.B. CPI + 4%)
- Obligationenrendite plus Prämie (z.B. Barclays Global Aggregate + 2%).
- Mischung zwischen Aktien, Immobilien, Obligationen und Private Equity Investments
- Gelisteter Infrastrukturindex
- Aktienmarktindex
- Peer Group von Infrastrukturfonds

Die ersten zwei der aufgeführten Benchmarks sind die gängigsten. Jedoch hat jede ihre Vor- und Nachteile, was dazu führt, dass die optimale Benchmark abhängig von dem effektiven Infrastrukturportfolio ist.

Kurz zusammengefasst sollte aufgrund der Illiquidität bei nicht kotierten Anlagen die Umsetzung von Infrastrukturanlagen sorgfältig und spezifisch an den Investor angepasst geplant und durchgeführt werden.

Wichtige Punkte für Schweizer Vorsorgeeinrichtungen

BVV 2-Richtlinien

Infrastrukturanlagen gelten gemäss Art. 55 BVV 2 als Alternative Anlagen, die ohne Erweiterungsbegründung bis zu einem Anteil von 15% des Gesamtvermögens zulässig sind. Dies gilt auch für kotierte Infrastrukturfonds, die in nicht börsenkotierte Wertschriften investieren, jedoch nicht für börsenkotierte Aktien oder Obligationen von Infrastruktur-unternehmen. Die Umsetzung muss zwingend mittels diversifizierter kollektiver Anlagen, diversifizierter Zertifikate und diversifizierter strukturierter Produkte erfolgen. Die Einhaltung dieser Bedingungen entbindet die Vorsorgeeinrichtung allerdings nicht von der Prudent Investor Rule nach Art. 50 BVV 2 (Sorgfaltspflicht, Zwecksicherheit, Diversifikation).

OAK-Kostenkonzept für Vorsorgeeinrichtungen

Zwecks Transparenz müssen Pensionskassen auch die Kosten von Kollektivanlagen in den Jahresberichten ausweisen (vgl. Weisungen OAK BV, W – 02/2013 Ausweis der Vermögensverwaltungskosten). Hierzu wird das Konzept der Total Expense Ratio (TER) angewendet, welche die Kosten in Prozent des investierten Kapitals darstellt. Konkret hat die OAK die «SECA-Richtlinien zur Berechnung und Offenlegung der Kosten von Fonds für Privatmarktanlagen» als TER-Konzept für Vorsorgeeinrichtungen anerkannt. Bei nicht kotierten Infrastrukturfonds ist die TER jeweils zu Beginn des Anlageprogramms sehr hoch, da noch nicht viel Kapital investiert wurde, die Managementgebühr jedoch auf Basis der Commitments erhoben wird. Über die Zeit sinkt dann die TER, da laufend investiert wird und der Wert der Infrastrukturanlagen steigt. Gegen Ende des Investitionsprogramms steigt die TER wieder, da durch laufende Kapitalausschüttungen der Wert der Infrastrukturanlagen wieder abnimmt. Bei anderen Umsetzungsformen ist die TER analog zu traditionellen Anlagen konstant über die Zeit (börsenkotierte Direktinvestitionen oder Infrastrukturfonds und Beteiligungsgesellschaften).

7. Fazit

Weltweit besteht ein grosser Bedarf an Infrastrukturprojekten, was dazu führt, dass auch das Interesse von institutionellen Investoren an Infrastruktur als Anlagekategorie zunimmt. Der Umstand, dass Infrastrukturanlagen (vor allem Brownfield Investments) aufgrund der stabilen Cashflows und Langfristigkeit möglicherweise ein attraktives Diversifikationspotenzial bieten können, verstärkt dieses Interesse. Als Anlageform für institutionelle Investoren eignen sich primär nicht kotierte Infrastrukturfonds. Bei dieser Investitionsform gilt es, die Illiquidität, die tendenziell hohen Management Fees sowie die Probleme bei der Renditeberechnung zu berücksichtigen. Vor einer allfälligen Investition in Infrastruktur sollte klar definiert werden, welche Rolle diese Anlage im Portfoliokontext spielen soll. Daraus ergibt sich die Struktur der Infrastrukturanlage, d.h. ob in Fremd- oder Eigenkapital resp. ob primär in Brownfield- oder Greenfieldprojekte investiert werden soll.

8. Literatur

- Barben, M., Beamish, D., 2012. Building an Infrastructure Portfolio. Partners Group Research Flash, March 2012.
- Bachher, J.S., Irr, R.J., Settel, D., 2012a. Benchmarks for Unlisted Infrastructure: Part I. Investment Performance Measurement, CFA Institute.
- Bachher, J.S., Irr, R.J., Settel, D., 2012b. Benchmarks for Unlisted Infrastructure: Part II. Investment Performance Measurement, CFA Institute.
- Bitsch, F., Buchner, A., Kaserer, C., 2010. Risk, Return and Cash Flow Characteristics of Infrastructure Fund Investments. EIB Papers 15, S. 106-137.
- Corce, R.D., 2011. Pension Fund Investment and Infrastructure: Policy Actions. OECD Working Paper on Finance, Insurance, and Private Pensions, No. 13.
- Guasch, J.L., 2003. Infrastructure Concessions in Latin America and the Caribbean: The Renegotiation Issue and its Determinants. Infrastructure and Financial Markets Review 9, S. 1-6.
- Hsu, W.P., Newell, G., 2007. The Significance of Infrastructure in Investment Portfolios. Pacific Rim Real Estate Society Conference, January 2007.
- International Monetary Fund, 2004. Is it Time for an Infrastructure Push? The Macroeconomic Effects of Public Investment. IMF World Economic Outlook, October 2014, Chapter 3.
- Inderst, G., 2009. Pension Fund Investment in Infrastructure. OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions, No. 32, OECD Publishing.
- Inderst, G., 2010. Infrastructure as an Asset Class. EIB Papers 15, S. 71-104.
- Rothballer, C., Kaserer, C., 2012. The Risk Profile of Infrastructure Investments – Challenging Conventional Wisdom. Journal of Structured Finance 18, S. 95-109.
- Russ, D., Thambiah, Y., Foscari, N., 2010. Can Infrastructure Investing Enhance Portfolio Efficiency? White Paper, Credit Suisse Asset Management, Italy.
- Woodhouse, E.J., 2005. A Political Economy of International Infrastructure Contracting: Lessons from the IPP Experience. Program on Energy and Sustainable Development. Working Paper Series 1-123.

Autoren



Lukas Riesen

Partner

Dozent an der Hochschule Luzern und an der Fachschule AKAD
Banking+Finance, Zürich



Dr. Diego Liechi

Senior Consultant

Lehrbeauftragter der Universität Bern und Dozent am AZEK und
an der Hochschule Luzern



Dr. Philippe Rohner

Investment Consultant

Lehrbeauftragter der Universität Zürich



Investment & Actuarial Consulting, Control-
ling and Research

PPCmetrics AG

Badenerstrasse 6
Postfach
CH-8021 Zürich

Telefon +41 44 204 31 11
Telefax +41 44 204 31 10
E-Mail ppcmetrics@ppcmetrics.ch

PPCmetrics SA

23, route de St-Cergue
CH-1260 Nyon

Téléphone +41 22 704 03 11
Fax +41 22 704 03 10
E-Mail nyon@ppcmetrics.ch

Website www.ppcmeters.ch
Social Media [Twitter](#) | [LinkedIn](#) | [Xing](#)

Die PPCmetrics AG (www.ppcmeters.ch) ist ein führendes Schweizer Beratungsunternehmen für institutionelle Investoren (Pensionskassen, etc.) und private Anleger im Bereich Investment Consulting. Die PPCmetrics AG berät ihre Kunden bei der Anlage ihres Vermögens in Bezug auf die Definition der Anlagestrategie (Asset Liability Management) und deren Umsetzung durch Anlageorganisation, Asset Allocation und Auswahl von Vermögensverwaltern (Asset Manager Selection). Zudem unterstützt die PPCmetrics AG über 100 Vorsorgeeinrichtungen und Family Offices bei der Überwachung der Anlagetätigkeit (Investment Controlling), bietet qualitativ hochwertige Dienstleistungen im aktuariellen Bereich (Actuarial Consulting) und ist als Pensionskassen-Experte tätig.



mit Vergleichswerten

das die Anzeigensätze sind erhöht worden, was eine steigende Nachfrage nach Werbefläche signalisiert. In den ersten vier Monaten des Jahres 2023 sind die Anzeigensätze im Vergleich zum Vorjahr um 15% gestiegen. Dies ist ein Indikator für eine robuste Wirtschaft und eine hohe Nachfrage nach Werbefläche.

Fazit

Die Anzeigensätze sind ein wichtiger Indikator für die Wirtschaftslage. Ein Anstieg der Anzeigensätze deutet auf eine robuste Wirtschaft und eine hohe Nachfrage nach Werbefläche hin. Ein Rückgang der Anzeigensätze deutet auf eine schwache Wirtschaft und eine geringere Nachfrage nach Werbefläche hin.

Publikationen

der Tragfähigkeit

Um sich viele Perspektiven zu verschaffen, ist es wichtig, die Tragfähigkeit der verschiedenen Alternativen zu bewerten. Dies kann durch die Analyse der verschiedenen Alternativen und die Bewertung der Tragfähigkeit der verschiedenen Alternativen erreicht werden.

Kategorie	Wert
...	...
...	...
...	...

Jährlich publizieren wir mehr als 40 Fachartikel zu unterschiedlichen Fragestellungen.

Videos



Unsere Fachleute teilen ihr Wissen und ihre Meinungen mit der Öffentlichkeit.



Stiftungszweck und Anlagepolitik

Stiftungsanlagen als Instrument der Vermögensverwaltung des Stifters

Tagungen

Erleben Sie uns live an den diversen Tagungen, die wir mehrmals jährlich organisieren.



Website



PPCmetrics AG
Investment & Actuarial Consulting, Controlling and Research. **Mehr**