



Studie

Privatmarktanlagen in der SAA

Stabilität und
Rendite im aktuellen
Marktumfeld

03
—
25

Privatmarktanlagen wie Private Equity, Private Credit und Infrastruktur gewinnen zunehmend an Bedeutung in der strategischen Asset-Allokation (SAA) deutscher Finanzinstitute. Trotz ihres Potenzials zur Renditeoptimierung und Risikoreduzierung werden sie aufgrund fehlender Erfahrung und Datentiefe häufig nicht adäquat in SAA-Modellen berücksichtigt. Die Studie untersucht die Rolle von Privatmarktanlagen in der Eigenanlagensteuerung und zeigt auf, wie sie auch im aktuellen Marktumfeld – geprägt durch hohe Zinsen, wirtschaftliche Unsicherheiten und regulatorische Herausforderungen – zur Stabilität und Effizienz eines Portfolios beitragen können.

Executive Summary

Die strategische Asset-Allokation (SAA) ist ein zentraler Steuerungsprozess für Finanzinstitute, um Kapitalallokationen optimal an Marktbedingungen und regulatorische Anforderungen anzupassen. In der Vergangenheit wurden Privatmarktanlagen wie Private Equity, Private Credit und Infrastruktur in der SAA von Kreditinstituten oft nur am Rande berücksichtigt – häufig aufgrund mangelnder Datenverfügbarkeit, mangelnder Erfahrung oder konservativer Modellannahmen. Dabei zeigt sich, dass diese Anlageklassen signifikante Vorteile hinsichtlich Rendite und Portfoliostabilität bieten können, insbesondere in herausfordernden Marktphasen.

Die Studie analysiert umfassend die Integration von Privatmarktanlagen in die SAA, sowohl aus ökonomischer als auch aus regulatorischer Perspektive. Ein wesentlicher Fokus liegt auf der veränderten Marktlage seit 2022, die durch Zinserhöhungen, wirtschaftliche Unsicherheiten und neue regulatorische Anforderungen (CRR III ab 2025) geprägt ist. In diesem Kontext stellt sich die Frage, ob traditionelle Portfoliostrategien weiterhin tragfähig sind und welche Rolle Alternatives in einer modernen SAA spielen können.



„Infrastruktur ist für uns ein wichtiger Baustein unserer Asset-Allokation. Dem Aspekt der Illiquidität stehen extrem hohe Granularität, höhere Rendite und Dank geringer Korrelation zu anderen Asset-Klassen eine Stabilisierung des Portfolios gegenüber. Zudem unterstützen wir mit unseren Investitionen in die Infrastruktur die nachhaltige Transformation der Wirtschaft. Dies bestätigt eindrucksvoll die Studie von Golding.“

Gerd Auschner,
Sparkasse Coburg-Lichtenfels



„Die OSPA investiert bereits seit 2001 in Private Equity. Wir schätzen die Assetklasse nicht nur für ihre geringe Korrelation zu anderen Bestandteilen unseres Portfolios, sondern auch für den hohen und stabilen Anteil am Performancebeitrag des Depot A.“

Heiko Schünemann,
OstseeSparkasse Rostock

Die Ergebnisse der Studie belegen, dass eine gezielte Allokation von Privatmarktanlagen das Rendite-Risiko-Profil eines Portfolios signifikant verbessern kann. Je nach regulatorischer Steuerungsgröße zeigen sich unterschiedliche Schwerpunkte in der Allokation: Während Infrastrukturinvestitionen durch ihre Stabilität überzeugen, können Private Credit und Private Equity attraktive Renditepotenziale bieten. Zudem unterstreicht die Studie, dass eine praxisorientierte Integration von Privatmarktanlagen in die SAA zunehmend möglich wird, da sich die Datenverfügbarkeit und Transparenz dieser Assetklassen verbessert haben.

Golding bringt seine langjährige Erfahrung in der Steuerung alternativer Investments ein und bietet mit dieser Studie einen fundierten, praxisnahen Ansatz für die Berücksichtigung von Privatmarktanlagen in der SAA. Die Erkenntnisse liefern wertvolle Impulse für Finanzinstitute, die ihre Portfolios sowohl unter Rendite- als auch unter Risikogesichtspunkten optimieren und regulatorischen Anforderungen gerecht werden möchten.

Key Takeaways

→ Privatmarktanlagen können Rendite und Stabilität steigern

Die Beimischung von alternativen Investments wie Private Equity, Private Credit und Infrastruktur kann die Rendite eines Portfolios erhöhen und gleichzeitig das Risiko reduzieren.

→ Regulatorische Anforderungen beeinflussen die Attraktivität

Die Vorteilhaftigkeit einzelner Privatmarktanlagen hängt stark von den regulatorischen Rahmenbedingungen (CRR III) ab – insbesondere Private Credit und Infrastruktur schneiden bei Kapitalanforderungen vorteilhaft ab.

→ Geringe Korrelation bietet Diversifikationspotenzial

Privatmarktanlagen weisen niedrige bis negative Korrelationen zu traditionellen Anlageklassen wie Anleihen auf, was sie zu einer wertvollen Ergänzung für die Portfoliostabilität macht.

→ Optimierungsmodelle zeigen klare Vorteile

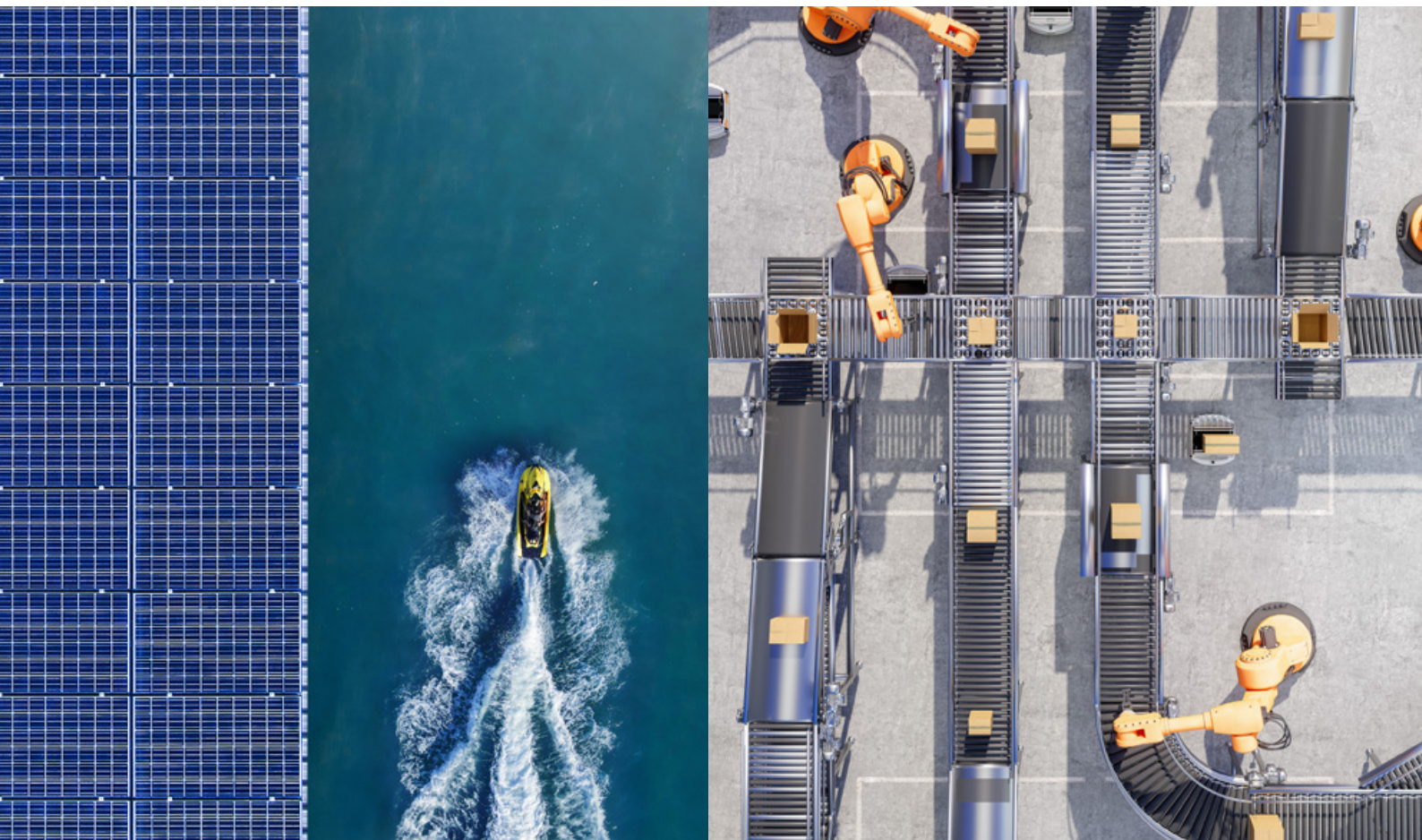
Mathematische Portfolioanalysen bestätigen, dass eine Allokation in Privatmarktanlagen die Effizienzkurve verbessern kann und dass verschiedene Assetklassen je nach Zielgröße unterschiedliche Vorteile bringen.

→ Langfristige Perspektive erhöht die Attraktivität

Trotz eines veränderten Marktumfelds mit höheren Zinsen zeigen Prognoserechnungen, dass Privatmarktanlagen weiterhin einen bedeutenden Platz in der SAA haben und eine nachhaltige Ergänzung für Kreditinstitute darstellen.

→ Praxisnaher Ansatz für Finanzinstitute

Die Studie liefert wertvolle Impulse für Finanzinstitute, um Portfolios rendite- und risikoorientiert zu optimieren und regulatorische Anforderungen zu erfüllen.



Ausgangslage

Finanzinstitute führen regelmäßig eine strategische Asset-Allokation durch, um die aktuelle Verteilung des Kapitals auf die verschiedenen Anlageklassen zu evaluieren und für die Zukunft zu optimieren. Dieser Prozess ist ein integraler Bestandteil der Steuerung des Depot A beziehungsweise der Vermögenswerte jedes Kreditinstituts. Die Durchführung der SAA erfolgt in der Regel als hauseigene Dienstleistung oder indem Lösungen von externen Anbietern verwendet werden.

Die adäquate Steuerung der Vermögenswerte stellt sich aktuell allerdings aufgrund einer turbulenten Marktsituation und bevorstehender regulatorischen Neuerungen schwierig wie selten zuvor dar.

Gegenüber dem verhältnismäßig stabilen, von Niedrigzinsen geprägten Marktumfeld der vergangenen 10 bis 15 Jahre haben sich die Bedingungen signifikant verändert. Die Corona-Krise, der Ukraine-Krieg, der hohe Inflationsschub, ein beispielloser Zinsanstieg sowie eine herausfordernde Liquiditätssituation trüben die Konjunktur und sorgen für eine neuartige Marktsituation. Dieses turbulente Umfeld erschwert eine adäquate Steuerung der Kapitalanlage.

Zusätzlich stehen Finanzinstitute mit der Umsetzung der Neuerungen unter CRR III (Capital Requirements Regulation) im Jahr 2025 und der neuen Perspektive der Gesamtbanksteuerung vor großen regulatorischen Veränderungen und Herausforderungen, die auch Einfluss auf eine adäquate strategische Asset-Allokation haben.

Dieses angespannte Umfeld führt zu zwei Grundsatzfragen bei der Ausrichtung der Eigenanlagen:

- a) **Sind Portfolios, die in der langjährigen Niedrigzinsphase ausgerichtet wurden, aktuell noch fit für das veränderte Marktumfeld – vor allem im Hinblick auf Alternatives?**
- b) **Welche Rolle können Alternatives in einer SAA unter ökonomischen und regulatorischen Gesichtspunkten spielen?**

Teilaspekte dieser Fragen wurden von Experten bereits untersucht, jedoch fehlt es dabei oft an einer gesamthaften Betrachtungsweise und davon abgeleiteten Steuerungsimpulsen.

Trotz des signifikanten Anstiegs von Privatmarktallokationen der zurückliegenden Jahre tun sich deutsche Kreditinstitute, Verbände und die Aufsicht noch grundsätzlich schwer mit einer ganzheitlichen Berücksichtigung von Privatmarktanlagen in der SAA.

Alternative Investments, insbesondere Infrastruktur, sind eine noch verhältnismäßig junge Assetklasse. Im Gegensatz zur traditionellen liquiden Welt sind viele Privatmarktanlagen noch nicht vergleichbar adäquat in die SAA-Modelle der Häuser oder Anbieter integriert – oft aufgrund einer intransparenten Datenlage oder unzureichender Erfahrung.

Zwar widmet sich die Literatur vermehrt dem Thema Privatmarktanlagen, die Behandlung der Assetklasse erfolgt allerdings häufig nur mit rudimentären oder übermäßig konservativen Annahmen. Neben größeren Anbietern, die sich auf die Dienstleistung der Durchführung einer SAA spezialisiert haben, widmen sich auch viele weitere Marktteilnehmer den Neuerungen in der Risikosteuerung deutscher Kreditinstitute.

Beispielsweise lieferte das Beratungshaus zeb im Rahmen einer Artikelreihe Impulse und eine Betrachtung der regulatorischen Attraktivität einzelner Assetklassen⁽⁷⁾⁻⁽¹¹⁾. In diesen Artikeln wird allerdings der Punkt „gesamthafte Portfolioeffizienz“ tendenziell vernachlässigt und Privatmarkt-Anlageklassen generell eher rudimentär und daher wenig adäquat berücksichtigt.

Auf der anderen Seite des Spektrums finden sich wiederum große, internationale Asset-Manager mit umfassender Expertise bezüglich Privatmarktanlagen; ein Beispiel ist hier eine kürzlich erschienene Studie des Managers Stepstone⁽⁴⁾, welche sich umfassend mit den technischen und strategischen Fragestellungen der Allokation von Private-Credit-Investments befasst. Jedoch erlaubt auch diese Untersuchung keine vollumfängliche Behandlung der Vermögensbilanz aufgrund des sehr spezifischen Fokus sowie der Intransparenz der zugrunde liegenden Daten, und eine Berücksichtigung der teils komplexen regulatorischen Abbildung der Anlageklassen fehlt ebenfalls.

Wir wollen mit dieser Studie diese Lücken schließen und die Allokationsaspekte von Alternative Investments auf verschiedenen Ebenen analysieren: zum einen auf Ebene der einzelnen Assetklassen samt (regulatorisch) risikoadjustierten Kenngrößen, zum anderen auch auf Ebene des Gesamtportfolios. Die Studie verfolgt das Ziel, unter der Verwendung eines simplen, nachvollziehbaren und robusten Modells allgemeingültige Impulse für die strategische Allokation von Privatmarktanlagen abzuleiten, auch unter Berücksichtigung zukünftiger regulatorischer Anforderungen (CRR III).

Golding verfügt dank seiner mehr als 20-jährigen Erfahrung in den Assetklassen Private Equity, Private Credit und Infrastruktur über eine einzigartige Expertise im Markt der alternativen Anlagen. Dieses Marktwissen wird ergänzt durch ein umfangreiches regulatorisches Know-how vor allem in Bezug auf die Investorengruppe der Finanzinstitute. Golding unterstützt Kreditinstitute umfassend mit einem „Rundum-sorglos-Ansatz“ und kann auf eine sehr erfolgreiche Historie bei der regulatorischen Abbildung von Alternative Investments zurückblicken.

Aus diesem Grund sind wir in der Lage, die bisherigen Ansätze um die noch fehlenden Dimensionen zu ergänzen und zu vervollständigen. Ziel dieser Studie ist es, möglichst allgemeingültige Impulse für eine strategische Asset-Allokation vor allem im Hinblick auf die Integration von Privatmarktanlagen zu geben und quantitative Steuerungsansätze aufzuzeigen.

Die Studie bietet sowohl für Kreditinstitute als auch für alle anderen institutionellen Investorengruppen wertvollen Mehrwert und liefert Argumente, inwiefern die Allokation von Alternative Investments unabdingbar bei der Konstruktion eines rentablen und dennoch robusten Portfolios ist. Insbesondere verdeutlicht die Studie, dass die Private Markets durch das veränderte Marktumfeld nicht an Attraktivität verloren haben, sondern weiterhin ein integraler Bestandteil eines wetterfesten Portfolios bleiben werden.



Das SAA-Modell



Methodik

Datenbasis und Anlageuniversum

Um eine holistische Betrachtung der strategischen Steuerung der Kapitalanlagen zu erreichen, ist eine vollumfängliche und in sich abgeschlossene Methodik essenziell. Die Konzeption des SAA-Modells folgt dabei dem Prinzip: so simpel wie möglich, so komplex wie nötig.

Die notwendige Aussagekraft der Methodik wird dadurch erreicht, dass das Marktmodell aus dem größtmöglichen, in sich konsistenten historischen Zeitraum abgeleitet wird, nämlich seit Anfang 2008 bis Ende 2023. Dadurch ist sichergestellt, dass abgeleitete Renditen, Risiken und Korrelationen mehrere ökonomische Höhen und Tiefen durchlebt haben.

Um die komplexen regulatorischen Rahmenbedingungen deutscher Kreditinstitute nach Basel IV in der strategischen Anlagensteuerung bestmöglich einzubinden, verwenden wir regulatorische Renditekennzahlen, welche unter anderem auf Basis der neuen Risikokapitalklassen unter CRR III sowohl Rendite als auch ökonomisches und regulatorisches Risikokapital in Beziehung bringen und eine adäquate Auseinandersetzung mit dem Einfluss der Regulatorik in der strategischen Ausrichtung der Kapitalanlagen ermöglichen.

Weiterhin vergleichen wir die Ergebnisse des Modells auf Basis der historischen Renditeschätzer mit einem zukunftsgerichteten Ansatz, um die Robustheit der abgeleiteten Ergebnisse auch in einem anderen makroökonomischen Umfeld zu testen.

Die drei Hauptaspekte des Modells:

→ Vollständigkeit

Das zugrunde liegende Anlageklassen-Universum spiegelt die wesentlichen Risikoklassen der Portfolios typischer deutscher Kreditinstitute oder anderer institutioneller Investoren wider.

→ Konsistenz

Die Modellierung der zugrunde liegenden Anlageklassen erfolgt mittels nachvollziehbarer, zeitlich kontinuierlicher und repräsentativer Indizes, insbesondere was die Privatmarkt-Anlageklassen Private Equity, Private Credit und Infrastruktur (Equity) betrifft.

→ Transparenz

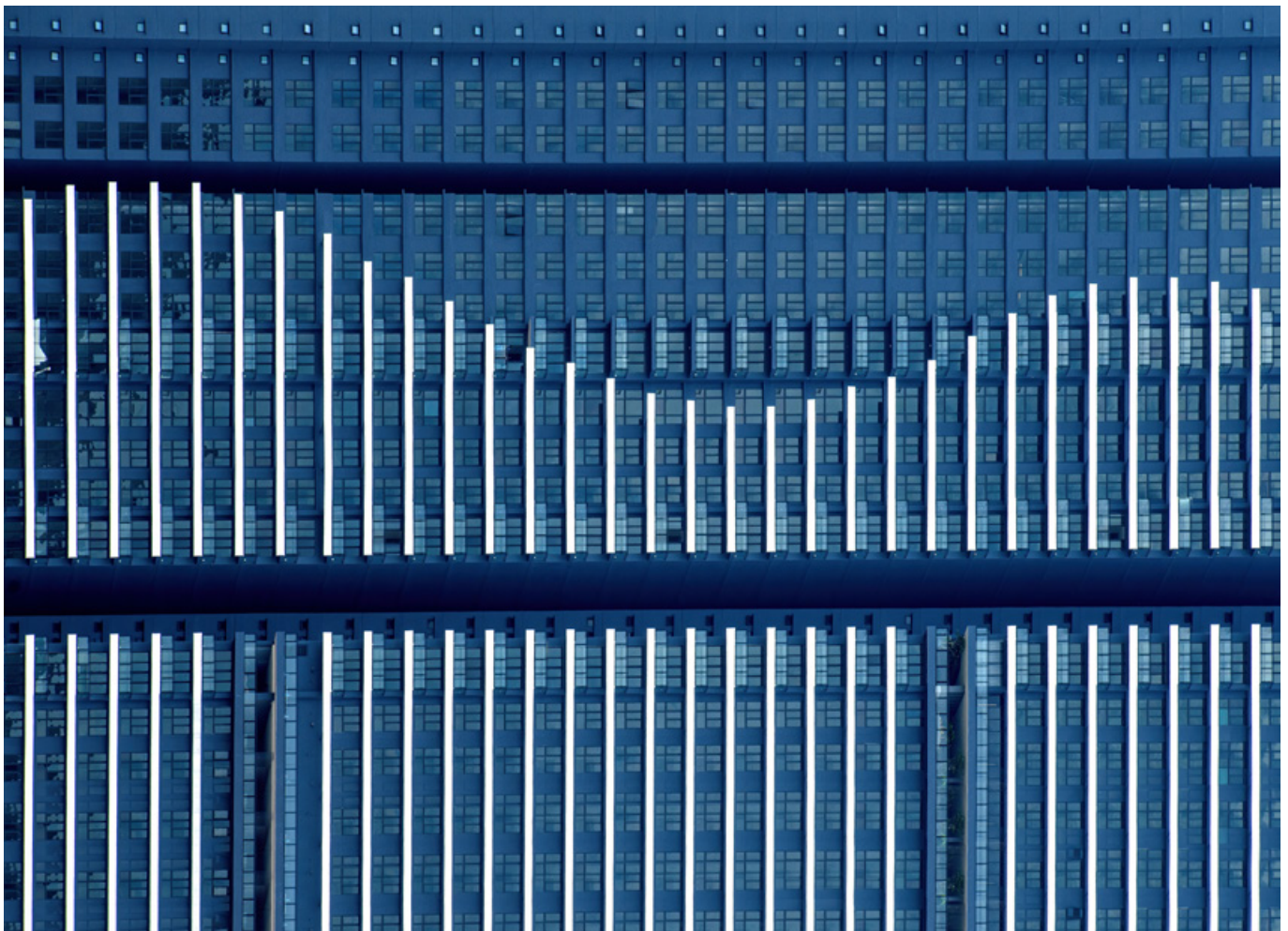
Das Modell ist vollständig transparent gehalten. Die zugrunde liegenden Zeitreihen sind für jeden geeigneten Investor zugänglich, der mathematische Ansatz folgt einem simplen Markowitz-Ansatz und verwendete Annahmen werden vollständig offengelegt.

Die im Portfolio-Modell enthaltenen Anlage- beziehungsweise Risikoklassen werden jeweils von breit gestreuten Indizes repräsentiert, für die eine langjährige und ununterbrochene Datenbasis existiert (siehe Tabelle 4). Der Fokus bei der Auswahl möglicher Anlageklassen beschränkt sich hier auf typische Anlagen kleiner oder mittelgroßer deutscher Kreditinstitute; für Aktien und Anleihen betrachten wir die großen europäischen oder weltweiten Indizes. Immobilien werden hier durch den überwiegend deutschen Anteil dargestellt; Anlagen aus Schwellenländern, Commodities oder spekulative Investments werden hier als nicht signifikant vernachlässigt. Für die Privatmarkt-Anlageklassen Private Equity (Buyout), Private Credit und Infrastruktur (Equity) werden die Zeitreihen von Cambridge Associates verwendet, geografisch eingeschränkt auf Nordamerika und Europa¹. Private Credit ist hier beschränkt auf klassische vor- und nachrangige Firmendarlehen. Dies entspricht typischerweise den klassischen, diversifizierten Zugangswegen institutio-

ner Investoren zu Privatmarktanlagen, wie sie zum Beispiel mit Dachfonds-Beteiligungen erreicht werden. Insbesondere bei den Privatmarktanlagen sind zeitlich möglichst lange Zeitreihen essenziell, um statistisch belastbare Kennzahlen abzuleiten (im angegebenen Zeitraum sind dies jeweils 64 Quartals-Datenpunkte).

Dieser Gesamtansatz hat den Vorteil, das Anlageuniversum auf die wesentlichen Klassen zu beschränken und damit eine einfache Analyse mit robusten Ergebnissen zu ermöglichen. Die Kehrseite ist, dass der Ansatz nicht jedes Anlageprodukt adäquat repräsentiert; insbesondere wird hier auch kein Fokus auf die Allokation der Passivseite gesetzt, verschiedene Fälligkeiten oder jegliche Form der Fristentransformation werden und können auch nicht in allgemeiner Form modelliert werden. Die Berücksichtigung weitergehender Spezifika wie ein durationsbasierter Steuerungsansatz liegt somit weiterhin in der Verantwortung des Instituts.

¹ Cambridge Associates verfügt über umfassende Marktdaten auf Basis historischer Fondsdaten.



Mathematisches Modell

Um eine adäquate und vergleichbare Datenbasis für das Anlageuniversum zu schaffen, muss zunächst für jede Anlageklasse i zu einem Zeitpunkt t ein Indexwert $I_{i,t}$ ermittelt werden. Dieser lässt sich entweder der vorhandenen Zeitreihe entnehmen, oder es lässt sich ein synthetischer Wert über die Aufzinsung von angegebenen Periodenrenditen ermitteln. Im Gegensatz zu liquiden Anlagen oder Immobilien erfolgt die Preisfindung von Privatmarktanlagen nicht nur am Handelsplatz oder durch Transaktionen, sondern basiert auch auf einer periodischen Fundamentalbewertung. Um eine angemessene Abbildung von Privatmarktanlagen zu ermöglichen, können entsprechend nur Renditen aus Quartalsperioden oder deren Vielfachen berücksichtigt werden – für kürzere Perioden lassen sich keine sinnvollen und vergleichbaren Werte ableiten. Aus diesen Indizes $I_{i,t}$ und den Periodenrenditen $r_{i,t}$ lassen sich alle relevanten Rendite- und Risikokennzahlen einer Anlageklasse i ableiten (s. Tabelle 1): Die langfristige, jährliche Rendite R_i , die (annualisierte) Volatilität σ_i sowie das Risiko $Risk_i$, definiert als das 99,9 % Risiko-Quantil $VaR_i^{99,9\%}[r_{i,t}]$, welches als ökonomisches Risikokapital gemäß Säule II des Basel-Rahmenwerks in der Kapitalanforderung eines Instituts zu berücksichtigen ist, verschoben um die Jahresrendite R_f . Um die Kapitalanforderungen gemäß CRR bzw. unter Säule I des Basel-Rahmenwerks zu berücksichtigen, werden noch Annahmen zu dem Risikogewicht nach dem Kreditrisiko-Standardansatz (KSA) unter CRR III getroffen. Hierbei ist zu beachten, dass die Übergangsperiode zur Einführung der höheren Risikogewichte für Beteiligungspositionen bis 2030 nicht berücksichtigt wird, um entsprechend konservativ auf die langfristig geltenden Kapitalanforderungen von 250 % Risikogewicht einzugehen.

Um die reine Rendite einer Anlageklasse sinnvoll mit den einhergehenden (regulatorischen) Risiken in einen gemeinsamen Kontext zu setzen, definieren wir folgende Performance-Kenngrößen: den Return on Equity Säule I $RoE_{I,i}$, den Return on Equity Säule II $RoE_{II,i}$ sowie den Return on regulatory Equity $RoE_{I+II,i}$ (Tabelle 1).

Hierbei entspricht R_f dem risikofreien Zins. Dieser ist im Allgemeinen nicht trivial zu ermitteln und im Weiteren näherungsweise durch den Median der Monatsendwerte der folgenden Indizes im Beobachtungszeitraum ermittelt: den dreimonatigen Euribor für Euro-zentrische Anlagen, den dreimonatigen USD-Libor für US-zentrische Anlagen, den Mittelwert aus beiden für Aktien Welt und Private Markets. Diese risikoadjustierten Kenngrößen ermitteln, welche jährliche Überrendite pro vorzuhaltendes Risikokapital entfällt; einmal rein bezogen auf den KSA/CRR III ($RoE_{I,i}$), einmal auf das ökonomische Risiko ($RoE_{II,i}$) und einmal auf die Summe beider Kapitalanforderungen ($RoE_{I+II,i}$) – diese Größen

Indexwert zum Zeitpunkt t	$I_{i,t}$
Rendite	$r_{i,t} = \frac{I_{i,t} - I_{i,t-1}}{I_{i,t-1}}$
(Langfristige) Rendite	$R_i = \sqrt[t]{I_{i,t}/I_{i,0}} - 1$
Risk-free Rendite	R_f
(Langfristige) Überrendite	$R_i - R_f$
Volatilität	$\sigma_i = \sqrt{Var_t[r_{i,t}]}$
Risiko (zentrierter Value-at-Risk)	$Risk_i = VaR_i^{99,9\%}[r_{i,t}] + R_i$
Risikogewicht (CRR III)	RW_i

Basel-adjustierte Performance-Kennzahlen je Assetklasse

Return on Equity Säule I	$RoE_{I,i} = \frac{R_i - R_f}{RW_i \cdot 10,5\%} = \frac{RoRWA}{10,5\%}$
Return on Equity Säule II	$RoE_{II,i} = \frac{R_i - R_f}{Risk_i}$
Return on regulatory Equity	$RoE_{I+II,i} = \frac{R_i - R_f}{RW_i \cdot 10,5\% + Risk_i}$

Tabelle 1 Modell-Kennzahlen je Anlageklasse

ermitteln entsprechend eine regulatorische Kapitaleffizienz. Die Größe $RoE_{I,i}$ ist analog zum sogenannten *RoRWA* (Return on Risk-Weighted Assets), welches häufiger in der Literatur als relevante Steuerungsgröße für Kreditinstitute erwähnt wird⁽⁶⁾ und sich lediglich in einer Normierung um die anzuwendende Kernkapitalquote (hier gleich 10,5 %) unterscheidet. $RoE_{I,i}$ hat allerdings den Vorteil, besser vergleichbar mit den anderen risikoadjustierten Kennzahlen zu sein.

Um die Performance- bzw. die risikoadjustierte Performance auf der Ebene eines Portfolios zu quantifizieren, müssen die Definitionen der entsprechenden Kenngrößen erweitert werden. Wir betrachten ein Portfolio mit Allokationsgewichten ω_i (mit der Bedingung „long only“, also ohne Leerverkaufspositionen, siehe Tabelle 2) pro mögliche Anlageklasse i . Die Portfoliorendite μ ergibt sich durch eine gewichtete Summe der Einzelrenditen; die Portfolio-Volatilität σ ist definiert über die Kovarianz Ω_{ij} zwischen zwei Anlageklassen i und j . In der weiteren Analyse wird σ weniger die Rolle eines Risikomaßes spielen, sondern ist vielmehr ein Maß für die Bewertungsstabilität. Explizite Risikomaße werden hier analog zur Einzelklassenbetrachtung berücksichtigt auf Portfolioebene verallgemeinert: die risikoadjustierten Performance-Kennzahlen $RoE_{I,p}$, $RoE_{II,p}$, $RoE_{I+II,p}$.

Um nun den Bezug zu einer rigorosen SAA-Rechnung herzustellen, welche diese verschiedenen Risiko- und Renditeaspekte in einen gemeinsamen Kontext bringt, definieren wir noch einen Satz von vier verschiedenen Sharpe-Ratios, welche die Portfolioeffizienz aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet (Tabelle 3); die (reguläre) Sharpe-Ratio S_0 (Bezugsgröße ist die reine Überrendite) sowie verschiedene Varianten der Basel IV-adjustierten Sharpe-Ratios S_I , S_{II} , S_{I+II} . Letztere entsprechen einem Maß für die Kapitaleffizienz unter Berücksichtigung regulatorischer Risikokapitalanforderung und ermöglichen so eine (numerische) Optimierung der bestmöglichen regulatorischen Kapitalallokation.

Portfolio-Gewichte	$\omega_i, 0 \leq \omega_i \leq 1, \sum_i \omega_i = 1$
Kovarianz-Matrix	$\Omega_{i,j} = \text{Cov}_t[r_{i,t}, r_{j,t}]$
Portfolio-Rendite	$\mu = \sum_i \omega_i \cdot R_i$
Portfolio-Volatilität	$\sigma = \sqrt{\sum_{i,j} \omega_i \cdot \Omega_{i,j} \cdot \omega_j}$
Portfolio- RoE_I	$RoE_I = \frac{\sum_i \omega_i \cdot (R_i - R_f)}{\sum_i \omega_i \cdot (RW_i \cdot 10,5\%)}$
Portfolio- RoE_{II}	$RoE_{II} = \frac{\sum_i \omega_i \cdot (R_i - R_f)}{\sum_i \omega_i \cdot Risk_i}$
Portfolio- RoE_{I+II}	$RoE_{I+II} = \frac{\sum_i \omega_i \cdot (R_i - R_f)}{\sum_i \omega_i \cdot (RW_i \cdot 10,5\% + Risk_i)}$

Tabelle 2 Modell-Kennzahlen auf Portfolioebene

Simple Sharpe Ratio	$S_0 = \frac{\mu - R_f}{\sigma}$
Pillar I adjusted Sharpe	$S_I = \frac{RoE_I}{\sigma}$
Pillar II adjusted Sharpe	$S_{II} = \frac{RoE_{II}}{\sigma}$
Reg. adjusted Sharpe	$S_{I+II} = \frac{RoE_{I+II}}{\sigma}$

Tabelle 3 (Basel-adjustierte) Portfolio-Effizienz

Optimierungsalgorithmus

Um mit diesem mathematischen Anlagemodell aussagekräftige Analysen zu gewinnen, ist eine numerische Optimierung des klassischen Markowitz-Ansatzes der Portfolio-Theorie unerlässlich. Hierbei wird die Effizienzlinie im Rendite-Risiko (bzw. Volatilität)-Diagramm ermittelt, in dem für jede mögliche Portfoliorendite das Portfolio mit der kleinsten Volatilität ermittelt wird (d. h. das effiziente Portfolio). Das optimale Portfolio ist dabei jenes mit der maximalen Sharpe-Ratio. Dabei ist zu beachten, dass Portfoliorendite hier als Platzhalter für die vier möglichen Steuerungsgrößen μ , RoE_I , RoE_{II} , RoE_{I+II} steht und die Optimierung entsprechend für vier verschiedene Perspektiven der Risikoadjustierung zu interpretieren ist.

Wie aus der einschlägigen Literatur bekannt ist⁽¹⁾, besitzt die Portfoliooptimierung der klassischen Portfoliotheorie die Schwäche, singuläre Lösungen (Einzelwertportfolios) auf Basis einer empirisch ermittelten Kovarianz-Matrix zu bevorzugen – unabhängig davon, mit welcher statistischen Ungenauigkeit diese Werte behaftet sind. Dies kann insbesondere dann eine Rolle spielen, wenn nur wenige zugrunde liegende Zeitreihen-Datenpunkte existieren, so wie es im oben eingeführten Anlagemodell der Fall ist.

Ein möglicher Ansatz zur Berücksichtigung von statistischen Fehlern ist die sogenannte robuste Optimierung⁽³⁾: die effiziente Lösung wird mithilfe einer Monte-Carlo-Simulation durch Anpassung und Diversifizierung der Portfoliogewichte in eine robuste Lösung überführt, die für ein gegebenes Risiko eine marginal niedrigere Portfoliorendite erzielt. Diese robuste Lösung ist gegenüber Variationen in der Kovarianz-Matrix weniger anfällig (siehe Appendix). Aus einer Vielzahl von solchen Simulationen ergibt sich dann das robuste Portfolio, welches weniger sensitiv als singuläre Portfolios ist. Ein entsprechender Algorithmus wurde auf verschiedenen Optimierungsvarianten implementiert und mit den singulären Lösungen verglichen (siehe Appendix).

Robuste Portfolioallokationen müssen seltener angepasst werden, weil das robuste, diversifizierte Portfolio weniger anfällig für Messfehler und tatsächliche Änderungen in den zugrundeliegenden Zeitreihen reagiert. Das bedeutet auch, dass die erwartete Rendite eine höhere Wahrscheinlichkeit hat, auch realisiert zu werden.

Während die klassische Portfoliooptimierung nach Markowitz ein in der Theorie umfängliches Bild des Vergleichs von Ren-

dite und Risiko eines Portfolios wiedergibt, ist es aufgrund seiner simplen Annahmen jedoch häufig nicht ohne weiteres übertragbar auf die praktische Anwendung eines institutionellen Investors. So muss meist eine Vielzahl von weiteren Aspekten der Kapitalsteuerung, der Verwaltungspraxis und der Regulatorik in der Allokationsrechnung berücksichtigt werden, welche einen stark limitierenden Einfluss auf die Optimierung haben. Insbesondere für die Allokation von Privatmarktanlagen gibt es eine Reihe von Vorgaben oder zumindest Vorbehalten, welche eine Limitierung in der Praxis zur Folge haben. Diese weiteren Anforderungen sind im Allgemeinen sehr institutsspezifisch, weshalb es schwierig ist, allgemein gültige Erkenntnisse abzuleiten.

Um dennoch zu untersuchen, welchen Einfluss solche Einschränkungen auf die Optimierung nehmen, haben wir eine Reihe von simplen, aber nachvollziehbaren Nebenbedingungen implementiert und deren Auswirkung untersucht:

- 1) eine „Hard Cap“-Bedingung, welche eine explizite Limitierung jeder Privatmarktklasse mit einem Allokationsdeckel versieht;
- 2) eine „Soft Cap“-Bedingung, welche eine explizite Limitierung auf die Summe der Privatmarktanlagen setzt;
- 3) eine „Reg Cap“-Bedingung mit einer expliziten Limitierung auf die Summe der Kapitalanforderungen (nach Säule I, II oder beidem).

Ein weiterer praxisorientierter Ansatz bezieht sich weniger auf das Finden eines optimalen Portfolios unter einer großen Zahl von Nebenbedingungen als vielmehr auf das Finden von Allokationsverbesserungen ausgehend von einer Basis-Allokation – sprich das Finden sogenannter SAA-Schritte. Hierbei betrachten wir insbesondere, ob durch den Allokationsaufbau von einer oder mehrerer Privatmarkt-Anlageklassen ein effizienteres Portfolio gefunden werden kann. Dabei kann auch unterschieden werden, auf welche Art und Weise solch ein Aufbau subventioniert werden kann, zum Beispiel durch einen Pro-rata-Abbau aller anderer Allokationen oder durch gezielten Abbau von einzelnen Klassen („smart allocations“).



Ergebnisse

Historische Betrachtung

Grundsätzlich lassen sich zwei Ergebnisebenen unterscheiden: der Vergleich der einzelnen Anlageklassen untereinander sowie das Zusammenwirken der Anlageklassen im Portfolio-kontext beziehungsweise in der Portfoliooptimierung.

In der historischen Betrachtung liegt der risikofreie Zins je nach Region bei 0,2% bis 0,8%². Dadurch ist die Überrendite über den risikofreien Zins im historischen Kontext fast mit einer nominalen Gesamrendite gleichzusetzen.

Die klassischen, liquiden Anlageklassen decken im Modell einen weiten Bereich unterschiedlicher Rendite- und Risiko-profile ab (s. Tabelle 4). Aktien weisen hohe Überrenditen, aber auch die höchsten historisch abgeleiteten Risikowerte auf, was der Natur dieser Anlageklasse entspricht. Die Sub-segmente im Bereich der Anleihen weisen hingegen geringere Risiken, aber auch geringere Überrenditen auf, ebenso wie

Immobilien. Alternative Investmentklassen heben sich in der historischen Sicht deutlich von den liquiden Anlageklassen ab: Buyout verfügt historisch über die mit Abstand höchste Rendite, gefolgt von Private Credit und Infrastruktur, ohne dabei mit einem vergleichbaren Risiko beziehungsweise einer vergleichbaren Volatilität einherzugehen.

Die Erweiterung des direkten Anlageklassen-Vergleichs um die regulatorisch adjustierten Renditegrößen $RoE_{I,i}$, $RoE_{II,i}$, $RoE_{I+II,i}$ zeigt die Vorteile von Privatmarkt-Anlageklassen je nach Betrachtungswinkel: Bei reiner Betrachtung der Renditeanpassung um die Kapitalerfordernis der Säule I landen die Klassen Buyout, Private Credit und Infrastruktur noch „im Mittelfeld“. Speziell Renten verfügen noch über eine höhere angepasste $RoE_{I,i}$ -Kennzahl, allerdings sind Alternatives schon deutlich vorteilhafter als Immobilien oder Aktien.

² Risikofreier Zins abgeleitet vom Median über EURIBOR 3M (Europa) sowie ICE LIBOR 6M (Nordamerika) über den Zeitraum Q1 2008 – Q4 2023. Für EU-Anlagen ergibt sich der Wert 0,2%, für US-amerikanische Anlagen 0,8% und für den Rest pauschal 0,5% (Mittelwert).

Gruppe	Assetklasse	Index	Über- rendite p.a.	Vola- tilität p.a.	Sharpe Ratio	Risiko- gewicht	VaR ^{99,9%}	RoE _I	RoE _{II}	RoE _{I+II}
Aktien Welt	Aktien Welt	MSCI World Net TR	6,7%	18,3%	0,37	250%	46,9%	25,6%	14,3%	9,2%
	Aktien Europa	MSCI Europe Net TR	5,4%	17,0%	0,32	250%	44,6%	20,6%	12,1%	7,6%
Renten	US-Staatsanleihen	Merrill Lynch U.S. Treasury	1,3%	5,7%	0,22	20%	15,4%	61,2%	8,3%	7,3%
	US-Unternehmens- anleihen	iBoxx USD Liquid IG idx	3,8%	8,3%	0,46	50%	22,9%	72,5%	16,6%	13,5%
	EUR-Staatsanleihen	iBoxx EUR Eurozone (ETF)	2,4%	5,5%	0,44	20%	15,8%	114,5%	15,2%	13,4%
	EUR-Anleihen Financials	iShares € Corp Bond Financials UCITS ETF	2,9%	4,8%	0,62	25%	13,9%	112,1%	21,1%	17,8%
	EUR-Anleihen Non-Financials	iShares € Corp Bond ex-Financials UCITS ETF	2,8%	4,9%	0,57	50%	14,3%	53,5%	19,6%	14,4%
	Pfandbriefe	iShares Pfandbriefe UCITS (ETF)	1,1%	3,2%	0,36	20%	9,2%	54,4%	12,4%	10,1%
Immobilien	Deutsche Immobilien	BIS DE – Property price idx (office)	2,1%	4,7%	0,44	150%	13,7%	13,1%	15,0%	7,0%
Alternatives	Buyout	Cambridge Associate (EU & NA, EUR)	14,0%	10,6%	1,32	250%	32,3%	53,5%	43,5%	24,0%
	Private Credit	Cambridge Associate (EU & NA, EUR)	11,2%	8,2%	1,36	136%	24,5%	77,9%	45,4%	28,7%
	Infrastruktur	Cambridge Associate (EU & NA, EUR)	8,6%	6,3%	1,36	250%	18,9%	32,6%	45,3%	19,0%

Tabelle 4 Anlageklassen-Universum und historische Kennzahlen (Zeitraum Q1 2008 bis Q4 2023)
Die drei größten RoE-Werte sind hervorgehoben.

	Aktien Welt	Aktien Europa	US-Staatsanleihen	US-Unternehmensanleihen	EUR-Staatsanleihen	EUR-Anleihen Financials	EUR-Anleihen Non-Financials	Pfandbriefe	Deutsche Immobilien	Buyout	Private Credit	Infrastruktur
Aktien Welt	1,00											
Aktien Europa	0,92	1,00										
US-Staatsanleihen	-0,32	-0,37	1,00									
US-Unternehmensanleihen	0,47	0,39	0,56	1,00								
EUR-Staatsanleihen	0,06	0,02	0,69	0,65	1,00							
EUR-Anleihen Financials	0,52	0,48	0,26	0,80	0,70	1,00						
EUR-Anleihen Non-Financials	0,50	0,44	0,34	0,83	0,75	0,98	1,00					
Pfandbriefe	0,05	0,01	0,70	0,66	0,89	0,75	0,78	1,00				
Deutsche Immobilien	0,04	0,06	-0,11	-0,05	-0,22	-0,17	-0,16	-0,22	1,00			
Buyout	0,39	0,56	-0,43	-0,14	-0,20	-0,01	-0,04	-0,23	0,32	1,00		
Private Credit	-0,15	0,13	-0,24	-0,33	-0,12	-0,17	-0,18	-0,12	0,14	0,74	1,00	
Infrastruktur	0,09	0,25	-0,40	-0,39	-0,32	-0,33	-0,34	-0,39	0,33	0,77	0,65	1,00

Tabelle 5 Historische Korrelationsmatrix

Die Sichtweise der Anpassung nach Säule II stellt Privatmarktanlagen ganz klar in den Fokus: Mit RoE_{II} -Quoten von über 40%, weisen diese Assetklassen hier die besten adjustierten Renditeeigenschaften auf. Dies führt auch dazu, dass Privatmarktanlagen in der kombinierten Renditesicht angepasst um Säule I und II weiterhin führend sind und die höchsten RoE_{I+II} -Quoten ausweisen.

Für eine umfassende Beurteilung der Attraktivität der Anlageklassen greift der simple Einzelklassen-Vergleich allerdings zu kurz. Deshalb ist auch die Wirkung der Anlageklassen im Portfolio Kontext untereinander zu untersuchen. Hierzu ist es unabdingbar, die mathematischen Korrelationen der historischen Renditezeitreihen untereinander zu analysieren. Die Korrelationsmatrix (Tabelle 5) zeigt, dass sich Oberklassen bezüglich der Korrelationseigenschaften definieren lassen, die jeweils untereinander weniger korreliert sind: Aktien, Renten, Immobilien sowie Privatmarktanlagen.

Insbesondere Privatmarkt-Anlageklassen treten durch eine geringe beziehungsweise teilweise sogar negative Korrelation zu traditionellen liquiden Assetklassen – vor allem den Renten – deutlich hervor.

Dies ist bereits ein erster Indikator, dass Alternatives in einem institutionellen, typischerweise von Renten dominierten Portfolio eine vorteilhafte Ergänzung darstellen können.

Insbesondere Infrastruktur weist stark negative Korrelationen mit allen Renten-Anlageklassen auf.

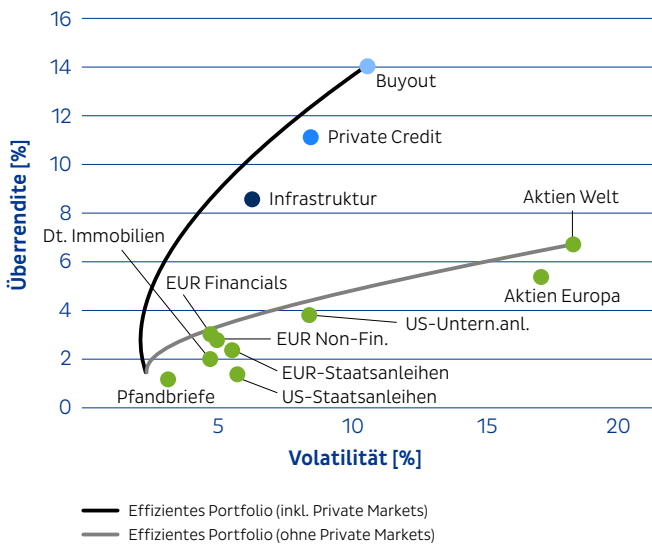
Unter Verwendung dieser Korrelationseigenschaften sowie der historisch abgeleiteten Rendite- und Risikoschätzer lässt sich das Zusammenspiel der verschiedenen Assetklassen im Portfolio untersuchen.

Mithilfe der Markowitz-Optimierung können so effiziente Portfolios ermittelt werden. Es zeigt sich, dass eine Optimierung mit bzw. ohne Privatmarktanlagen im Portfolio zu deutlichen Unterschieden in den Ergebnissen führt. Eine Beimischung von alternativen Investments senkt im Allgemeinen die Volatilität und führt zu einer höheren Rendite. Dies wird in den Effizienzkurven (Abbildung 1a) deutlich, welche definiert sind durch die minimale Portfoliovolatilität bei vorgegebener Rendite – einmal ohne und einmal mit der Allokation von Privatmarktanlagen. Im Verlauf der Effizienzkurve mit Privatmarktanlagen, sprich je nach betrachteter Gesamrendite, werden so unterschiedliche Anteile der Privatmarktanlagen allokiert: In aufsteigender Reihenfolge wird dem Portfolio zuerst Infrastruktur hinzugefügt, gefolgt von Private Credit. Um das Maximum der Renditemöglichkeit zu erreichen, wird dem Portfolio zuletzt Buyout hinzugefügt – bis zu einer theoretischen Vollallokation von 100% (Abbildung 1b).

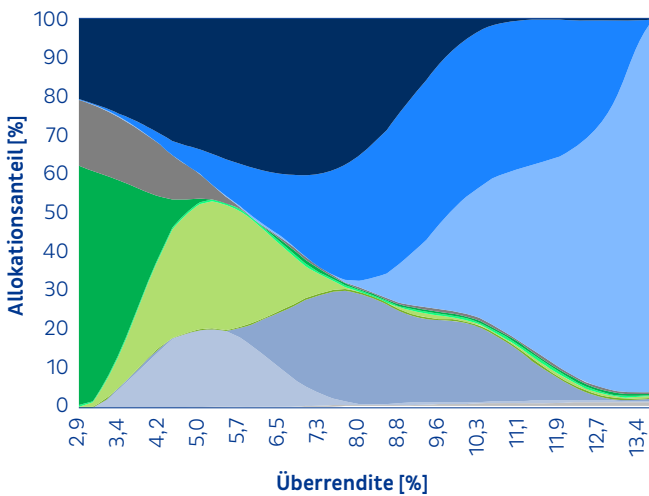
Erweitert man diese Rendite-Risiko-Betrachtung nun um die erste regulatorische Komponente in Form der adjustierten Rendite bzw. die Kapitalerfordernisse der Säule I RoE_1 , zeigt sich, dass alternative Investments einen validen Bestandteil effizienter Portfolios darstellen, obwohl dies aus der reinen Einzelklassenbetrachtung nicht sofort ersichtlich ist. Wie in Abbildung 2 zu sehen ist, sticht insbesondere Private Credit

als bedeutende Komponente eines effizienten Portfolios aufgrund seiner Korrelationseigenschaften und relativ niedrigen Risikogewichtung im Verhältnis zur zu erwirtschaftenden Rendite hervor.

Abbildung 1

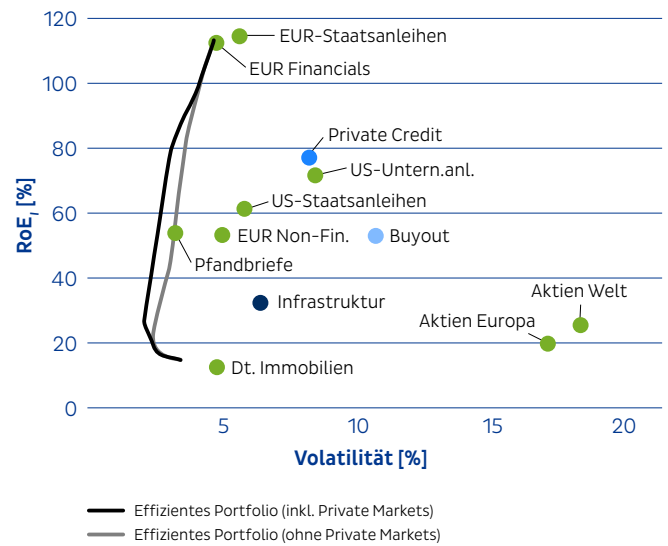


a) Rendite-Risiko-Diagramm des Anlageuniversums sowie Effizienzlinien mit bzw. ohne Privatmarktanlagen-Allokationen.

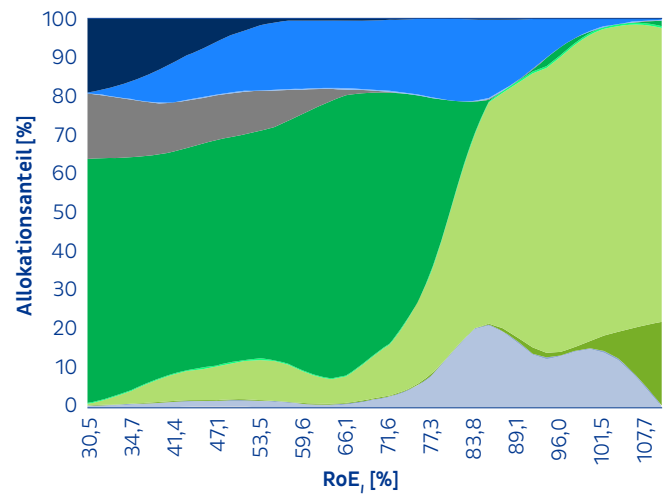


b) Verlauf der Portfolio-Gewichte entlang der Effizienzlinie als Funktion der Überrendite.

Abbildung 2



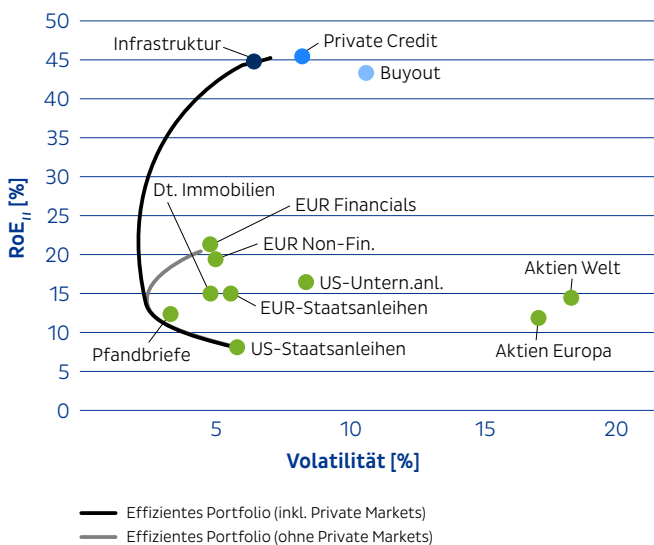
a) Rendite-Risiko-Diagramm adjustiert um RoE_1 des Anlageuniversums sowie entsprechende Effizienzlinien mit bzw. ohne Privatmarktanlagen-Allokationen.



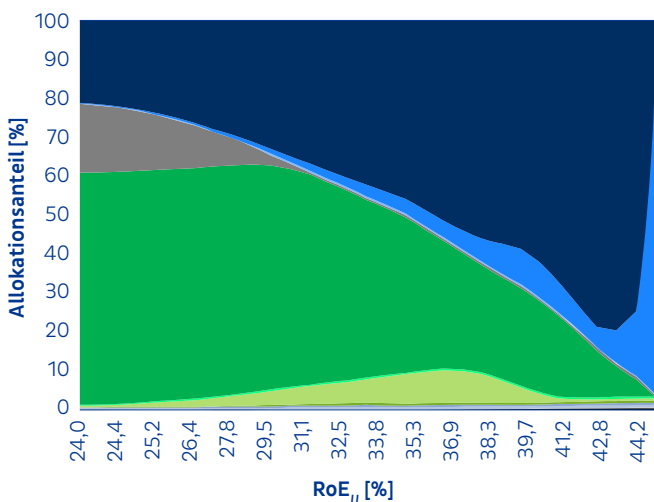
b) Verlauf der Portfolio-Gewichte entlang der adjustierten Effizienzlinie als Funktion von RoE_1 .

- Infrastruktur
- Private Credit
- Buyout
- Dt. Immobilien
- Pfandbriefe
- EUR Non-Fin.
- EUR Financials
- EUR-Staatsanl.
- US-Untern.anl.
- US-Staatsanl.
- Aktien Europa
- Aktien Welt

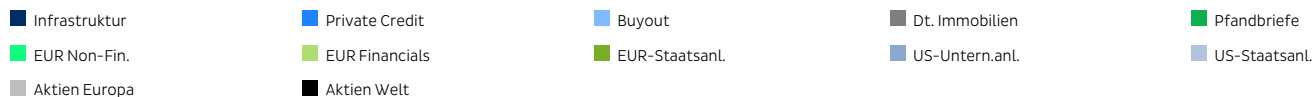
Abbildung 3



a) Rendite-Risiko-Diagramm adjustiert um RoE_{II} des Anlageuniversums sowie entsprechende Effizienzlinien mit bzw. ohne Privatmarktanlagen-Allokationen.

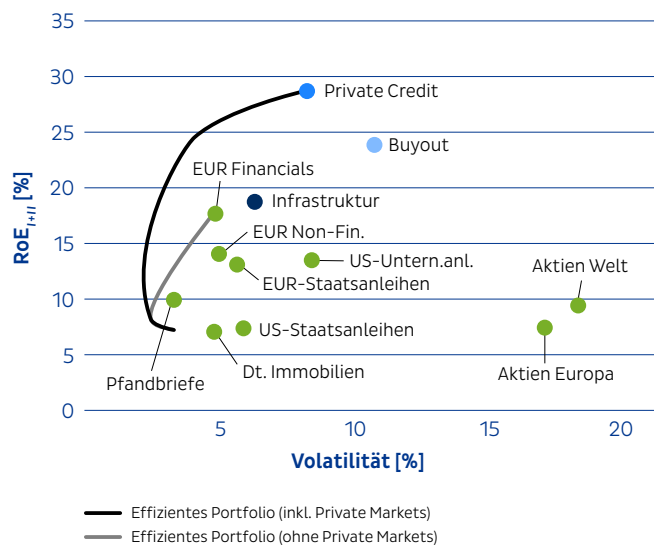


b) Verlauf der Portfolio-Gewichte entlang der adjustierten Effizienzlinie als Funktion von RoE_{II} .

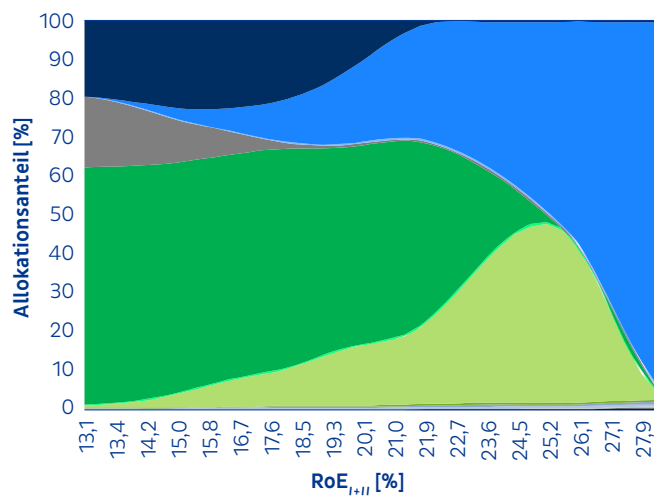


Liegt der Analysefokus hingegen eher auf der regulatorischen Säule II, zeigen die RoE_{II} Optimierungsergebnisse (Abbildung 3) klar die Vorteilhaftigkeit der Privatmarkt-Anlageklasse Infrastruktur. Im gesamten Verlauf der Effizienzkurve wird ein signifikanter Anteil des Portfolios aus dieser Assetklasse gestellt; Infrastruktur weist als klar favorisierte alternative Anlageklasse zur Optimierung der adjustierten Rendite unter Berücksichtigung von Säule II signifikante Vorteile gegenüber anderen alternativen Assetklassen auf.

Abbildung 4



a) Rendite-Risiko-Diagramm adjustiert um RoE_{I+II} des Anlageuniversums sowie entsprechende Effizienzlinien mit bzw. ohne Privatmarktanlagen-Allokationen.



b) Verlauf der Portfolio-Gewichte entlang der adjustierten Effizienzlinie als Funktion von RoE_{I+II} .

Eine gesamthafte Untersuchung der kombinierten adjustierten Rendite RoE_{I+II} um Säule I und II (Abbildung 4) zeigt, dass vor allem Infrastruktur und Private Credit einen großen Anteil im effizienten Portfolio darstellen.

Die Portfoliotheorie von Markowitz unter Verwendung historischer Renditeschätzer zeigt zusammengefasst deutlich, dass eine Beimischung von Privatmarktanlagen die Portfolioeffizienz grundsätzlich erhöht. Je nach Steuerungsgröße beziehungsweise Berücksichtigung der regulatorischen Anforderungen stellen sich unterschiedliche alternative Anlageklassen als dominante Bestandteile des effizienten Portfolios heraus: Die Assetklasse

Buyout dient als klarer Kandidat zur Optimierung der reinen Rendite. Private Credit hingegen geht als klarer Favorit zur Verbesserung der Effizienz unter Betrachtung der Säule I hervor, Infrastruktur als optimale Beimischung bei Adjustierung um die Kapitalerfordernis nach Säule II. In einer regulatorischen Betrachtung sind sowohl Infrastruktur als auch Private Credit valide Bestandteile des optimalen Portfolios.

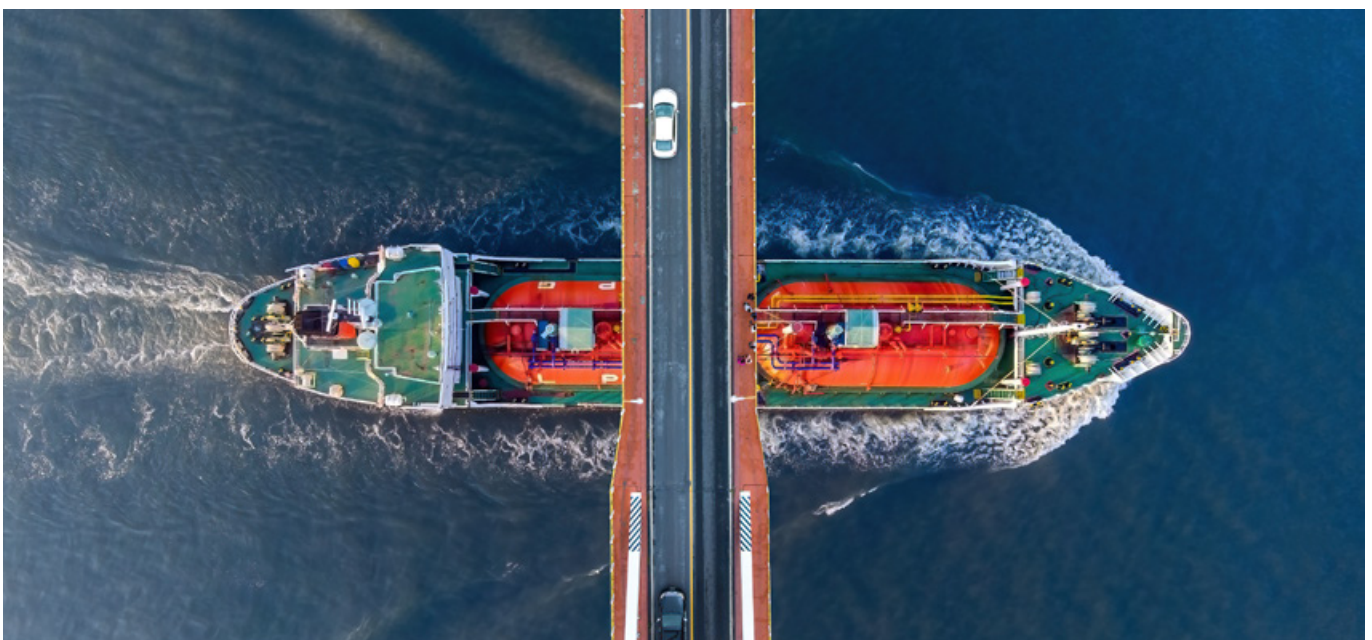
Zukunftsgerichtete Betrachtung

Bisher wurden historische Schätzer für Zins, Rendite und Risiko betrachtet. Um auch das aktuelle, veränderte Marktumfeld zu reflektieren, werden analog zukunftsgerichtete Schätzer abgeleitet, wie in Tabelle 6 dargestellt. Der dafür betrachtete Zeithorizont für die Zukunft beträgt sieben Jahre, was einem Proxy für einen „strategisch“ großen Zeitraum und grob der Haltedauer von Privatmarktanlagen entspricht. Die Schätzer werden anhand von Zinsstrukturkurven, Forward-Renditen, Inflationsadjustierung sowie Produktprognosen systematisch abgeleitet.

Es zeigt sich, dass Alternative Assets in der zukunftsgerichteten Sicht tendenziell eher an Attraktivität gewinnen: Sowohl ein Vergleich der Einzelklassen-Kennzahlen als auch die vollständige Portfoliooptimierung zeigen, dass Privatmarktanlagen eher eine stärkere risikoadjustierte Performance aufweisen werden als klassische Anlageklassen. Dies ist in

gewisser Weise kontraintuitiv zum aktuell hohen Zinsniveau, lässt sich aber auch wie folgt erklären: Die Risiko-Spreads liquider Anlageklassen, d. h. die Überrendite über dem risikofreien Zins, erfahren aktuell ein historisches Tief^{(2),(5)}. Entsprechend lassen sich mit den klassischen Anlagen Kapitalkosten (bzw. Finanzierungskosten) aktuell schlechter denn je decken.

Als Folge bevorzugt die Portfoliotheorie Anlageklassen mit höherer Überrendite wie Privatmarktanlagen, wie man der Abbildung 5 entnehmen kann. Natürlich unterliegen die Renditeprognosen der Assetklassen einer mehr oder weniger großen Unsicherheit, ebenso wie die bevorzugte Mehrallokation von Alternatives. Dies unterstreicht jedoch auch die Aussagekraft der aus den historischen Daten gewonnenen Erkenntnisse, sodass man konservativerweise von einer ähnlichen optimalen Allokation für die zukünftige Portfolioausrichtung ausgehen sollte.

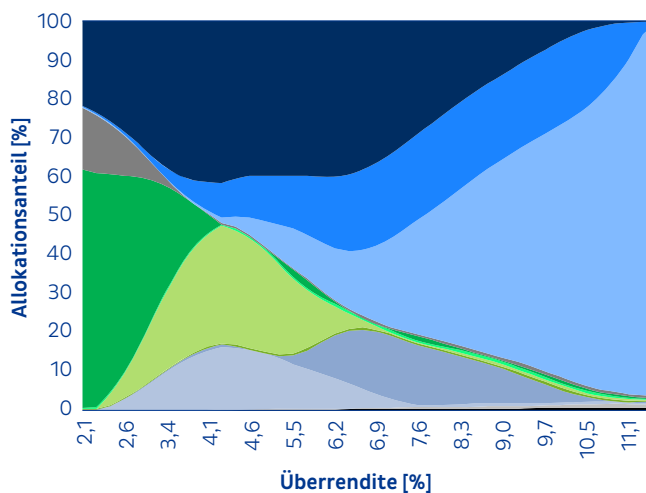
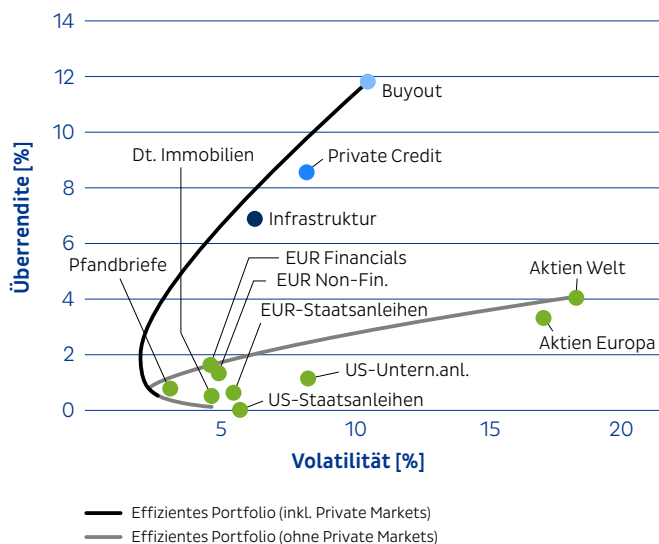


Risikofreier Referenz-Index	Anmerkung zur prospektiven Schätzung	Risikofreier Zins
Euro-Anlagen	7y AAA European Government Bond Yield (ECB, Juli 2024)	2,4 %
US-Anlagen	7y US Treasury Bill Yield (Treasury Gov, Juli 2024)	3,8 %
Aktien Welt, Private Markets	Mittelwert risikofreier Zins Euro- und US-Anlagen	3,1 %

Assetklasse	Anmerkung zur prospektiven Schätzung	Überrendite			
		p.a.	RoE _I	RoE _{II}	RoE _{I+II}
Aktien Welt	Fortschreibung der historischen Aktienrendite (Juli 2024)	4,1%	15,7%	8,8%	5,6%
Aktien Europa	Fortschreibung der historischen Aktienrendite (Juli 2024)	3,2%	12,2%	7,2%	4,5%
US-Staatsanleihen	Current Yield US Treasuries (Bloomberg, Juli 2024)	0,1%	3,8%	0,5%	0,5%
US-Unternehmensanleihen	7-Year High Quality Market (HQM) Corporate Bond Spot Rate (Juli 2024)	1,1%	21,0%	4,8%	3,9%
EUR-Staatsanleihen	7y All EU Government Bond Yield (ECB, Juli 2024)	0,6%	29,1%	3,9%	3,4%
EUR-Anleihen Financials	Current Yield iShares Euro Corporate Bond Financials UCITS ETF (Juli 2024)	1,6%	59,8%	11,2%	9,5%
EUR-Anleihen Non-Financials	Current Yield iShares Euro Corporate Bond Ex-Financials UCITS ETF (Juli 2024)	1,3%	24,7%	9,1%	6,6%
Pfandbriefe	7y Bundesbank Pfandbrief Renten Yield (Juli 2024)	0,8%	38,0%	8,7%	7,1%
Deutsche Immobilien	Inflationsadjustierte Fortschreibung der historischen Rendite (Inflation per Juni 2024)	0,6%	3,5%	4,0%	1,9%
Buyout	Mittelwert der von Golding prognostizierten Renditeerwartungen von sich im Fundraising befindlichen Buyout Programmen (Juli 2024)	11,9%	45,4%	36,9%	20,3%
Private Credit	Fortschreibung der historischen Private Credit Rendite	8,5%	59,6%	34,8%	22,0%
Infrastruktur	Mittelwert der von Golding prognostizierten Renditeerwartungen von sich im Fundraising befindlichen Infrastruktur Programmen (Juli 2024)	6,9%	26,3%	36,6%	15,3%

Tabelle 6 Prospektive Assetkennzahlen. Die drei größten RoE-Werte sind hervorgehoben.

Abbildung 5



a) Rendite-Risiko-Diagramm sowie Effizienzien unter Verwendung prospektiver Assetkennzahlen.

b) Verlauf der Portfolio-Gewichte entlang der prospektiven Effizienzlinie als Funktion der Überrendite.

Praxisorientierte Aspekte / Optimierung unter Nebenbedingungen

Während der simple Markowitz-Ansatz eine anschauliche Theorie für das Zusammenspiel von Assetklassen im Portfoliokontext bietet, zeigt das Modell jedoch bei der praktischen Umsetzung deutliche Schwächen. Es ist bekannt, dass die Optimierung insbesondere singuläre Portfolioallokationen hervorbringt, ohne dabei Klumpenrisiken, statistische Ungenauigkeiten oder andere Risikomaße zu berücksichtigen⁽¹⁾. So findet die Markowitz-Optimierung zwar dennoch Anwendung in der Praxis, es bedarf aber einer aufwendigen Berücksichtigung von heuristischen, regulatorischen oder prudenziellen Nebenbedingungen bei der mathematischen Optimierung, welche den Prozess stark verkomplizieren.

Da der eigentliche Prozess der Portfoliooptimierung samt aller Feinheiten des Geschäftsmodells ohnehin von jedem Institut individuell durchgeführt werden muss, liegt der Fokus in dieser Studie darauf zu zeigen, inwiefern der Aufbau von Privatmarktanlagen einen positiven Beitrag zur Rendite und Resilienz eines gegebenen Portfolios leisten kann (oder auch nicht). Daraus lassen sich relativ begrenzte und realitätsnahe strategische Allokationsschritte (SAA-Schritte) ableiten und auf Verbesserungspotenziale hin untersuchen.

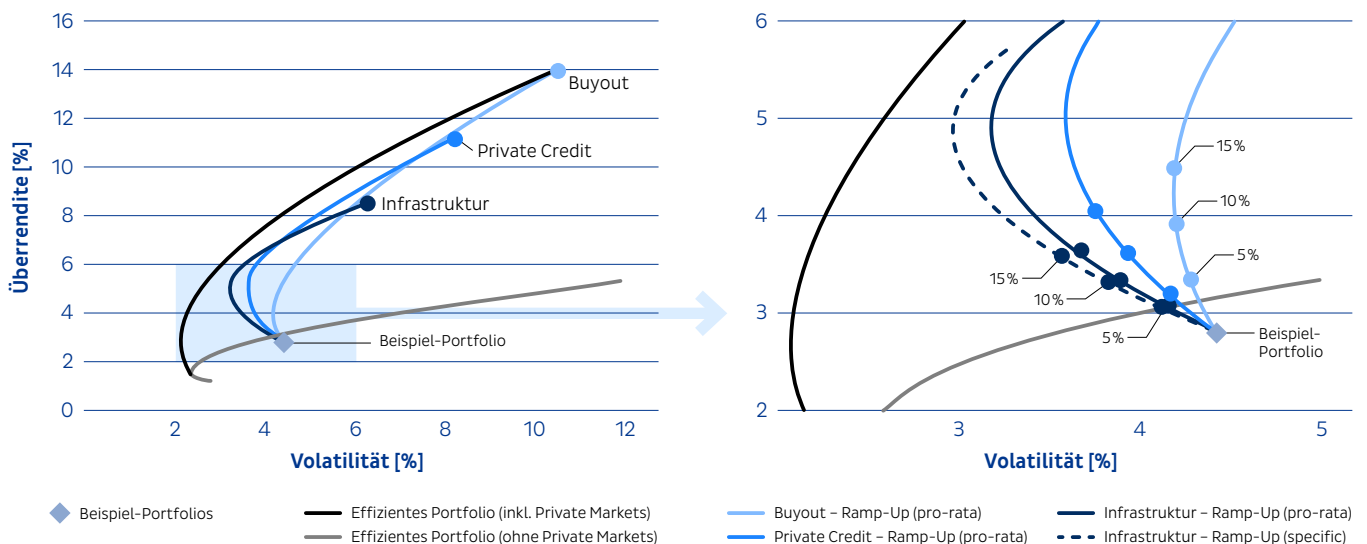
³ Portfolio-Anteile: EUR-Staatsanleihen 20 %, EUR-Anleihen Financials/Non-Financials je 15 %, US-Staatsanleihen, US-Unternehmensanleihen, Pfandbriefe, deutsche Immobilien je 10 %, Aktien Welt/ Europa je 5 %.

Zur Veranschaulichung dieser Analysen haben wir ein simples Beispiel-Portfolio mit einem starken Renten-Fokus konstruiert, wie es typisch für institutionelle Investoren ist.³ Dieses weist zunächst keine Allokation in Privatmarktanlagen auf und befindet sich nahe der klassischen Effizienzlinie des Rendite-Risiko-Diagramms (Abbildung 6).

Ausgehend von diesen Basis-Portfolios können nun graduell verschiedene Allokationen von Privatmarktanlagen hinzugefügt werden. Entsprechend muss dieser „Ramp-up“ durch den Abbau bzw. die Reallokation vom Altportfolio subventioniert werden. Diese Reallokation kann nach unterschiedlichen, institutsspezifischen Vorgaben ausgestaltet werden, und beispielsweise linear und pro rata über alle anderen Anlageklassen erfolgen.

In Abbildung 6 ist an dem Beispiel-Portfolio der jeweilige Aufbau von Private Equity, Private Credit sowie Infrastruktur demonstriert. Es zeigt sich, dass für weite Allokationsbereiche durch Privatmarktanlagen sowohl Rendite erhöht als auch Volatilität verringert werden kann, bevor sich eine Sättigung der Portfolioeffizienz einstellt. Je nach strategischer Grundausrichtung gibt es hierbei gewisse Unterschiede, welche Privatmarktklasse den besten Beitrag liefert: Buyout liefert den größten Renditegewinn, Infrastruktur das größte De-Risking und Private Credit beschreibt einen Mittelweg.

Abbildung 6



a) Beispielportfolios und graduelle Alternatives-Aufbaupläne im historischen Rendite-Risiko-Diagramm (bezogen auf Überrendite).

b) Zoom-In auf das Beispiel-Portfolio und die Auswirkungen verschiedener Aufbauschnitte (5 %, 10 %, 15 % Schritte).

Bei gezielter Reallokation von einer Privatmarkt-Assetklasse können auch noch weitere Effizienzgewinne erzielt werden. Im Beispiel in Abbildung 6 kann ein schnelleres De-Risking erreicht werden, wenn Infrastruktur gezielt nur durch Nicht- LCR^4 -relevante Assets subventioniert wird.

Je nach Betrachtungsweise können Privatmarktanlagen auf unterschiedliche Weise auf die risikoadjustierten Portfolio-Steuerungsgrößen RoE_p , $RoE_{p,II}$, $RoE_{p,II}$ einwirken. Zwar zeigen sich je nach Betrachtungsweise die Stärken der Privatmarktanlagen auf unterschiedliche Weise, dennoch lässt sich konstatieren, dass signifikante Allokationen sich grundsätzlich positiv auf alle Kenngrößen auswirken können.

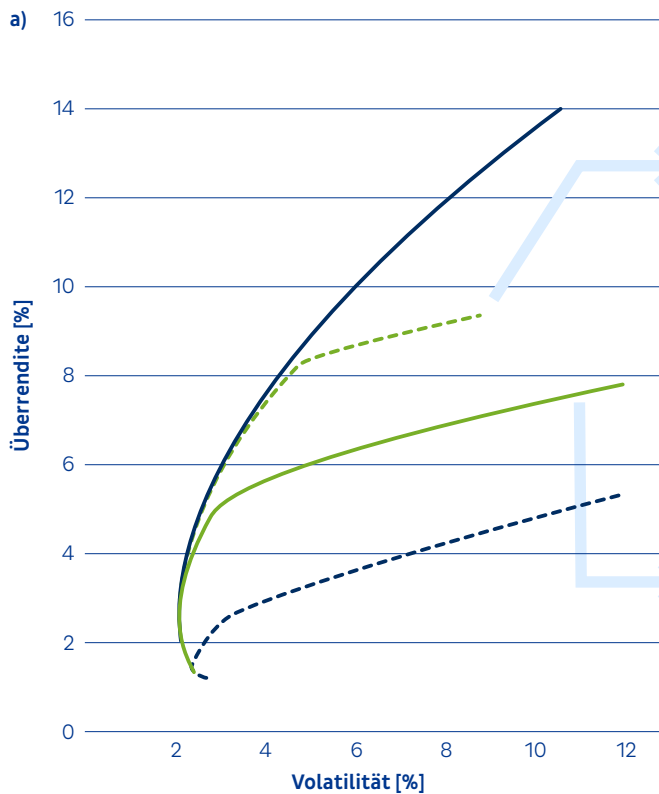
Zusätzlich kann die Portfoliooptimierung um weitere praxisnahe Nebenbedingungen wie ein Limit pro Assetklasse oder

ein konkretes Risikobudget ergänzt werden. Zum Beispiel wurde in Abbildung 7 die Portfoliooptimierung unter der Bedingung durchgeführt, dass die Allokationen der einzelnen Privatmarkt-Anlageklassen maximal 10% bzw. 20% des Gesamtportfolios betragen können. Mit diesem Privatmarkt-„Budget“ lassen sich bereits deutliche Effizienzsteigerungen erzielen.

Grundsätzlich erlaubt das Modell auch weitere Limitierungsregeln, beispielsweise eine Begrenzung der maximalen Risikokapital-Anforderungen. Je nach individueller Ausgestaltung ermöglicht dies dann eine nähere und maßgeschneiderte SAA, in der Privatmarktanlagen adäquat dargestellt werden können.

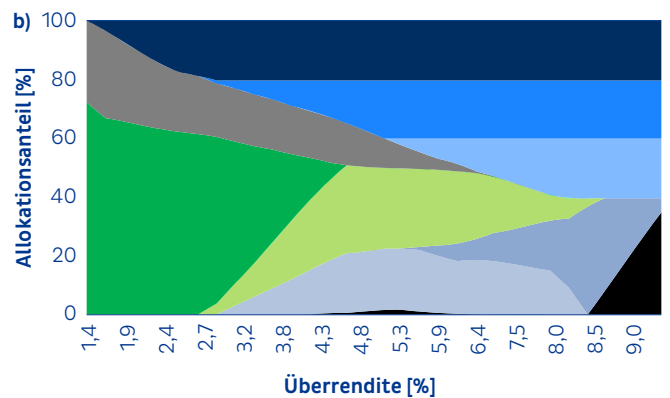
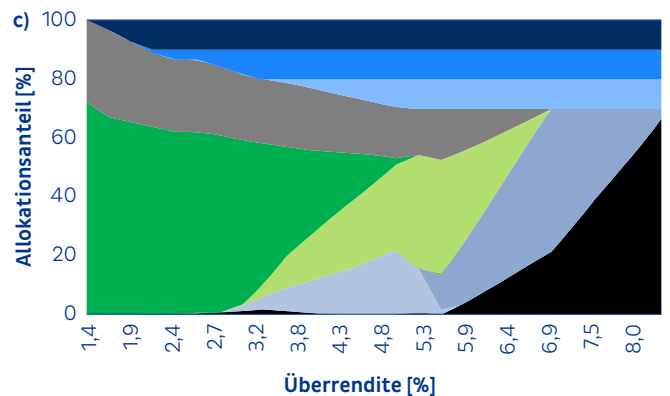
⁴ Liquidity Coverage Requirement (LCR), Mindestbestand hochliquider Aktiva, die als Liquiditätsreserve gehalten werden müssen (im Modell entsprechen diese Euro-Staatsanleihen, Euro-Financials sowie Pfandbriefen)

Abbildung 7



— Effizientes PF, (inkl. Private Markets) - - - Effizientes PF, (ohne Private Markets)
 — Effizientes Portfolio (10% „Hard Cap“) - - - Effizientes Portfolio (20% „Hard Cap“)

■ Infrastruktur	■ Private Credit	■ Buyout	■ Dt. Immobilien	■ Pfandbriefe
■ EUR Non-Fin.	■ EUR Financials	■ EUR-Staatsanl.	■ US-Untern.anl.	■ US-Staatsanl.
■ Aktien Europa	■ Aktien Welt			



a) historische Effizienzlinien mit verschiedenen Nebenbedingungen für Alternatives (max. 0%, 10%, 20% oder 100% je Alternatives-Klasse). Zugehörige Portfolio-Allokationen entlang der Effizienzlinien für 10% (b) bzw. 20% (c) Maximaldeckel.

Diskussion: Limitierungen und weitere Ergebnisse der Studie

Neben den weitreichenden Vorteilen und Erkenntnissen, die das Modell liefert, unterliegt es auch gewissen Grenzen und Limitierungen.

Zum einen sei erwähnt, dass das Modell eine theoretische Abstraktion darstellt. Um für möglichst viele Investoren einen allgemeingültigen Mehrwert zu generieren, fließt in das Modell nur eine limitierte Auswahl an Anlageklassen ein – es soll bewusst nicht jede kleinste Assetklasse aufgenommen werden, um nach dem Prinzip des größten gemeinsamen Nenners das Anlageuniversum eines typischen deutschen Finanzinstituts möglichst allgemeingültig abzubilden. Zudem basiert die Optimierung im Modell auf zahlreichen Annahmen, welche im Hauptteil mit größtmöglichem Transparenzanspruch erläutert werden.

Das Modell und die Studie streben eine Hilfestellung für Finanzinstitute bei der Steuerung des Depot A an. Es ist uns bewusst, dass neben der theoretischen Vorteilhaftigkeit einzelner Privatmarkt-Anlageklassen im Rendite-Risiko-Profil bei der Umsetzung der SAA auch die Thematik der Liquidität/ LCR von wesentlicher Relevanz ist. Dieser Hintergrund der praktischen Liquidierbarkeit einzelner Assetklassen kann im Modell zum aktuellen Stand über Nebenbedingungen nur bedingt berücksichtigt werden. Die adäquate Betrachtung dieser Steuerungsebene obliegt somit dem jeweiligen Institut.

Zudem sei daran erinnert: Der Markt der alternativen Privatmarkt-Anlageklassen Private Equity, Private Credit und Infrastruktur funktioniert in einer quartalsweise denkenden Logik. Im Gegensatz zum liquiden Markt sind hier aufgrund der Beschaffenheit dieser Assetklassen keine täglichen Kurse oder Renditezeitreihen verfügbar; die Hauptmeldestichtage beschränken sich somit auf die Quartals-End-Zeitpunkte im März, Juni, September sowie Dezember. Um über alle Anlageklassen hinweg eine einheitliche Anzahl an Datenpunkten sowie eine gleich lange historische Datenreihe in die Berechnungen einfließen zu lassen, verwenden wir auch für die Anlageklassen Aktien, Renten und Pfandbriefe sowie Immobilien Quartalsrenditen als Input im Modell.

Das Modell berechnet die Korrelation über den gesamten historischen Zeitraum von 2008 bis 2023. Es kann argumentiert werden, dass eine differenzierte Betrachtung der Korrelation in ausgewählten Zeiträumen sinnvoll erscheint. Wir haben deshalb die Korrelation im Zeitverlauf analysiert und festgestellt, dass sich insbesondere die niedrigen Privatmarkt-Korrelationen im Zeitverlauf als stabil erweisen,

gerade auch in Krisenzeiträumen. Eine Anwendung der historischen Korrelationsmatrix über den gesamten Untersuchungszeitraum wird daher als valide angenommen.

Des Weiteren mag es diskutabel sein, ob das gewählte Risikomaß – die Volatilität – das Risiko adäquat beschreibt. Wir sind uns dieser Diskussion bewusst und kommen zu dem Schluss, dass die Volatilität in jedem Fall die Bewertungsstabilität hinreichend misst. Die folgende Betrachtung des tatsächlich messbaren Risikos im Sinne von Kursverlusten ergänzt die Analysen:

Alternatives zeigen insbesondere in Zeiten von extremen Marktschwankungen auch in unserem Modell eine starke Resilienz-Charakteristik. Hierfür eignet sich besonders die Betrachtung des sogenannten Portfolio-Maximum-Drawdowns. Der Maximum Drawdown beschreibt den maximalen Verlust zwischen dem absoluten Höchststand und dem darauffolgenden absoluten Tiefstand. Hierfür betrachten wir eine Komposit-Zeitreihe, bestehend jeweils aus einer Portfolio-Allokationsgewichtung mit und ohne Private Markets, und wenden diese Gewichtung der Portfoliobestandteile auf die historischen Zeitreihen konstant über die Zeit an. Bei der Untersuchung dieser Zeitreihen wird deutlich, dass ein Portfolio mit Privatmarkt-Investments in der Vergangenheit insbesondere in turbulenten Marktphasen das Vergleichsportfolio mit Alternatives eine signifikant stabilere Rendite aufweist. Durch die Beimischung von alternativen Investments konnte der maximale Kursrückgang in den vergangenen Jahren deutlich reduziert werden. Auch wird sichtbar, dass die geringe Korrelation der Privatmarkt-Anlageklassen Private Equity, Private Credit und Infrastruktur insbesondere zum Aktienmarkt sich als besonders vorteilhaft erwiesen hat, beispielsweise während der Corona-Krise oder dem jüngsten Zinsanstieg 2021/2022.

Interpretation und Ausblick

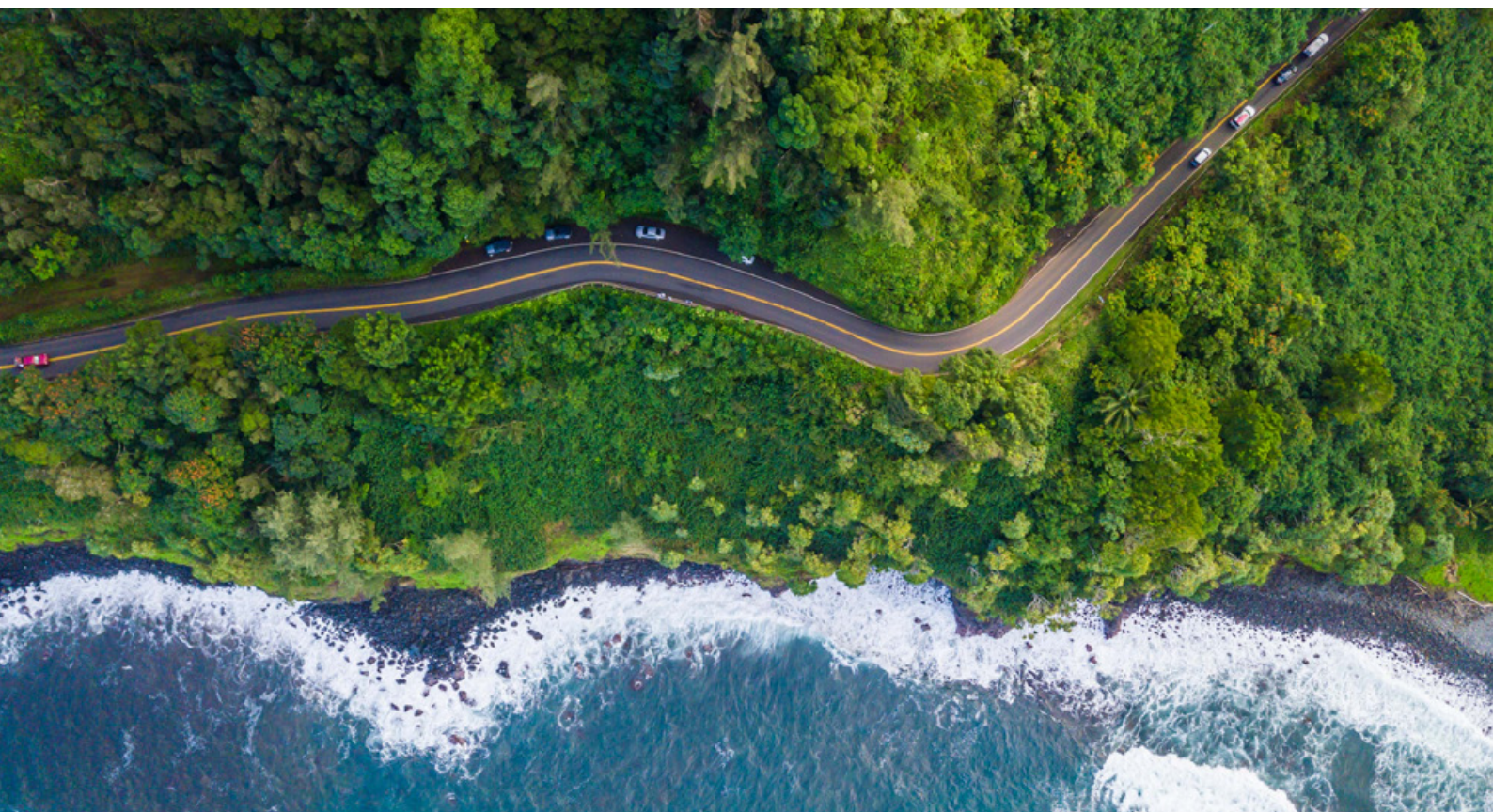
Die Studie zeigt, dass die Beimischung von Privatmarktanlagen aus Sicht der Portfolioeffizienz in der Regel als positiv zu erachten ist – sowohl unter historischer als auch unter zukunftsgerichteter Betrachtung.

Die regulatorische Risikosteuerung hat einen Einfluss auf die Vorteilhaftigkeit einzelner Assetklassen. Je nach Perspektive beziehungsweise regulatorischer Steuerungsgröße zeigen sich die Assetklassen Infrastruktur, Private Credit und Private Equity als unterschiedliche zu präferierende Optionen.

Neben den Grundlagen der theoretischen Portfolioeffizienz des Markowitz-Modells werden die Ergebnisse auch signifikant von individuellen und investorenspezifischen Anforderungen beeinflusst. Praxisnahe Nebenbedingungen und Risikobudgets stellen wertvolle Ergänzungen zur Theorie dar und steigern die Aussagekraft der Ergebnisse deutlich.

Die Studie verdeutlicht, dass es sinnvoll und notwendig ist, in existierenden Modellen der strategischen Asset-Allokation den Fokus zukünftig auch vermehrt auf eine adäquate Abbildung von Privatmarktanlagen zu legen. Alternative Investments haben sich als langfristig sinnvolle Ergänzung eines effizienten Portfolios insbesondere auch im aktuellen Marktumfeld etabliert. Mit zunehmender Reife dieser Assetklassen haben auch Datenhistorie und -transparenz immer weiter zugenommen, sodass hier mittlerweile fundierte Aussagen anhand der vorliegenden Daten getroffen werden können.

Für eine praktische und institutsspezifische Umsetzung der strategischen Asset-Allokation empfiehlt sich weiterhin der Fokus auf eine fundierte interne Abbildungskennntnis der Privatmarktanlagen. Nur so kann eine adäquate Integration unter Berücksichtigung von Institutspezifika in der Rechnung sichergestellt werden, insbesondere bei der Steuerung individueller Sachverhalte wie beispielsweise der Passivseite oder Duration.



Appendix

Bestimmung robuster Portfolios auf Grundlage einer ermittelten Effizienzlinie im Rendite-Risiko-Diagramm

Robuste Portfolios bieten eine Absicherung gegenüber Unsicherheiten und Schätzfehlern in den Input-Daten, indem singuläre Lösungen vermieden werden. Diese robusten Portfolios haben breiter gestreute Portfoliogewichte. Der Effekt auf die erwartete Portfoliorendite ist marginal.

Ausgangspunkt für die Bestimmung robuster Portfolios ist die Effizienzlinie im Rendite-Risiko-Diagramm, welche diejenigen Portfolios enthält, die für jedes Risiko die höchste Rendite bieten. Für eine sinnvolle Anzahl an Punkten auf der gesamten Effizienzlinie werden nun die optimalen Portfoliogewichte stochastisch variiert.

Für jeden gewählten Punkt auf der Effizienzlinie werden 10.000 nicht-effiziente Portfolios erzeugt, indem die jeweils effizienten Portfoliogewichte zufällig marginal geändert werden. Es hat sich als optimal erwiesen, die Änderungen an den Portfoliogewichten aus einer Gleichverteilung zu ziehen.

Nun wird für jeden gewählten Punkt auf der Effizienzlinie ein Bereich definiert, in dem alle relevanten Portfoliogewichte für das robuste Portfolio liegen dürfen. Dieser Bereich liegt unterhalb der Effizienzlinie und wird im Rendite-Risiko-Diagramm auf maximal 105 % des Risikos und mindestens 95 % der Rendite beschränkt.

Die simulierten Portfolios in diesen definierten Bereichen werden nun um zufällige Duplikate und Überlappungen bereinigt. Dadurch werden auch lokale Konzentrationen von nicht-effizienten Portfolios aufgelöst, womit zufällige Übergewichtungen einzelner Bereiche in Folge des stochastischen Ansatzes vermieden werden.

Für diese Bereinigung wird um jedes nicht-effiziente Portfolio ein Bereich aufgespannt, dessen Größe relativ zur Rendite und zum Risiko bestimmt wird. Alle in diesen sogenannten Epsilon-Ball fallenden Portfolios werden entfernt. Die Größen des Epsilon-Balls wurden optimiert, um für alle Punkte der Effizienzlinie eine komplette, gleichverteilte Abdeckung der jeweiligen Bereiche sicherzustellen.

Nun werden für jeden gewählten Punkt auf der Effizienzlinie die robusten Portfoliogewichte als arithmetisches Mittel aus allen verbleibenden nicht-effizienten Portfolios innerhalb der jeweiligen definierten Bereiche berechnet. Die Gewichte werden auf 100 % skaliert.

Die stochastische Komponente in diesem Ansatz führt zu keinem gleichmäßigen Verlauf der robusten Portfolios. Zur Korrektur werden die robusten Portfoliogewichte mittels eines simplen Generative Additive Models (GAM) geglättet.

Wir bedanken uns herzlich bei unseren Kollegen Philipp Lang und Simon Bernhardt für ihre tatkräftige Unterstützung bei der numerischen Umsetzung der Optimierungsalgorithmen, welche im analytischen Teil dieser Arbeit ihre Anwendung fanden.

Quellenverzeichnis

- (1) Black Fischer, Robert Litterman. 1992. Global Portfolio Optimization. Financial Analysts Journal. 1992.
- (2) Financial Times. 2024. European corporate credit spreads hit two-year low as rate cut hopes shift. Financial Times. [Online] 14.03.2024. <https://www.ft.com/content/6d450ae0-0727-4ae8-a3f9-db9a63371fdd>.
- (3) Frank J. Fabozzi, Petter N. Kolm, Dessislave A. Pachamano, Sergio M. Focardi. 2007. Robust Portfolio Optimization and Management. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2007.
- (4) GIC, Stepstone. 2023. A Systematic Approach to Private Debt Allocation in Institutional Portfolios. GIC ThinkSpace. [Online] September 2023. <https://www.gic.com.sg/wp-content/uploads/2023/09/GIC-ThinkSpace-Private-Debt-Allocation-in-Institutional-Portfolios.pdf>.
- (5) Reuters – David Barbuscia, Shankar Ramakrishnan. 2024. US credit spreads narrow to new lows as economy looks up. Reuters. [Online] 11.10.2024. <https://www.reuters.com/markets/rates-bonds/us-credit-spreads-narrow-new-lows-economy-looks-up-2024-10-11/>.
- (6) zeb – Dr. Jörg Münstermann, Franco Opitz, Theresa Treiber. 2021. Asset Allocation in Regionalbanken unter Basel IV. bankinghub by zeb. [Online] 10.11.2021. <https://bankinghub.de/banksteuerung/asset-allocation-regionalbanken-basel-iv>.
- (7) zeb – Dr. Robert Ellenbeck, Benedikt Brandt, Achim Schaffartzik, Lukas Lindemann. 2023. RWA-orientiertes Pricing für rendite-/risikoorientiertes (Kredit-)Wachstum. bankinghub by zeb. [Online] 19.01.2023. <https://bankinghub.de/banksteuerung/rwa-pricing-kredit-wachstum>.
- (8) zeb – Dr. Robert Ellenbeck, Benedikt Brandt, Christian Witte, Dr. Roland Wolff. 2022. RWA-Steuerung: Die „Kür“ zur nachhaltigen Stärkung der Kapitalquoten. bankinghub by zeb. [Online] 07.12.2022. <https://bankinghub.de/banksteuerung/rwa-steuerung-kapitalquoten>.
- (9) zeb – Dr. Robert Ellenbeck, Christian Witte, Nils Empen. 2022. RWA – Optimierung als unverzichtbarer Baustein im RWA-Management bei Regionalbanken. bankinghub by zeb. [Online] 28.09.2022. <https://bankinghub.de/banksteuerung/rwa-optimierung-regionalbanken>.
- (10) zeb – Dr. Robert Ellenbeck, Dr. Jörg Münstermann, Franco Opitz, Christian Witte. 2022. „Double Trouble“ – Blick auf Kapital und RWAs für Regionalbanken wichtiger denn je. bankinghub by zeb. [Online] 15.08.2022. <https://bankinghub.de/banksteuerung/regionalbanken-rwa>.
- (11) zeb – Dr. Robert Ellenbeck, Dr. Jörg Münstermann, Franco Opitz, Dr. Daniel Platte. 2023. Bedeutung des RWA-Managements für die gesamtbankbezogene Asset Allocation. bankinghub by zeb. [Online] 20.03.2023. <https://bankinghub.de/banksteuerung/rwa-management-asset-allocation>.

Disclaimer

Die Angaben stellen keine verbindliche Zusage dar, insbesondere sind frühere Wertentwicklungen oder Modellannahmen kein verlässlicher Indikator für die künftige Wertentwicklung.

Eine Investition in ein Anlageprogramm stellt eine unternehmerische Beteiligung dar, die neben Chancen auf Erträge auch Risiken bis hin zum Totalverlust des investierten Kapi-

tals beinhaltet. Eine Anlageentscheidung sollte ausschließlich auf Grundlage des jeweiligen Emissionsdokuments, Gesellschaftsvertrags (bzw. Satzung bzw. Verwaltungsreglements), Zeichnungsscheins und jüngstem Anteilswert (Nettoinventarwert) sowie des jeweils letzten Jahresberichts getroffen werden. Weitere Informationen sind den Verkaufsprospekten bzw. den Angebotsunterlagen zu entnehmen.

Autoren



Dr. Lorenz Huber

Manager – Risk & Regulatory Analytics



Eva Osiander

Manager – Risk & Regulatory Analytics

