

Norman Schelwies

Thesen zur Dissertation

Zeitparametervariable Analyse und Visualisierung von Finanzdaten

Methoden der Investmentprozessbegleitung fondsgebundener Anlageformen

I. Widersprüchliche Ergebnisse empirischer Analysen von Finanzmarktdaten ergeben sich oftmals aus dem Bezug auf unterschiedliche Zeiträume.

Viel stärker als die methodischen Unterschiede sind es die unterschiedlichen Zeiträume, auf die sich die Berechnungen beziehen, die Differenzen in den Ergebnissen mit gleichen oder sehr ähnlichen Fragestellungen hervorrufen. Bereits eine leichte Variation der Start- und Endzeitpunkte der Berechnung auf Basis von Zeitreihen kann das Ergebnis stark beeinflussen. Fast immer wird dieser Zeitparametereinfluss übersehen oder nur unzureichend beziehungsweise nicht konsequent behandelt, da die Variation der Zeitparameter die Ergebnismenge stark ansteigen lässt.

II. Der Investmentprozess fondsgebundener Anlageformen ist mit zahlreichen Zeitparameterproblemen behaftet.

Betroffen sind nahezu alle Bestandteile des Prozesses von der Planung über die Realisierung bis zur Kontrolle. Eine von der Kontrolle abgeleitete erfolgsquellenorientierte Strukturierung der Probleme innerhalb der Planung und Realisierung stellt somit einen geeigneten Rahmen der Erörterung und Lösung der dort auftretenden Fragestellungen dar. Neben der Kontrolle und allgemeinen Fragestellungen bilden die Allokation (Aufteilung der Anlageklassen) und die Selektion (Auswahl der Wertpapiere) geeignete Ankerpunkte, welche die sich stark unterscheidenden Fragestellungen aufnehmen können.

1) Allgemeine Probleme

Grundsatzfragen zum Aktiven Management wie nach dessen Nutzen oder nach der Informationseffizienz des Marktes werden mit empirischen Studien auf ihre praktische Gültigkeit untersucht. Die Antworten sind zwiespältig, da betrachtungszeitraumabhängig, und damit problematisch, da sie keine eindeutige Orientierung bieten. Auch beim Backtest von Anlagestrategien treten ähnliche Probleme auf, die eine Bewertung der Strategie erschweren.

2) Allokationsprobleme

Zeitparameterprobleme treten im Rahmen der Bestimmung der Allokation in vielfältiger Weise auf. So ist eine der wichtigsten Größen der Finanzwirtschaft, die Risikoprämie, ex post nicht genau bestimmbar und somit auch kaum aus der Historie abzuleiten. Selbst ihre Existenz muss zeitweise in Frage gestellt werden, da offenbar nicht nur das Messen Schwierigkeiten bereitet, sondern die Höhe der Prämie selbst schwankt. Die oft als stabil angenommenen Risikoschätzungen auf Basis historischer Volatilitätsberechnungen sind es offenbar nicht. Für ein Management fondsgebundener

Anlagen stehen Alternativen wie implizite Renditen aus Derivaten sowie professionelle Ex-ante-Faktormodelle nicht zur Verfügung oder sind aus verschiedenen Gründen unbrauchbar. Gleiches gilt für die Kovarianzen beziehungsweise Korrelationen der Wertpapiere zueinander. Ihre Bedeutung wird zwar gemeinhin als sehr gering eingeschätzt, sie steigt aber deutlich, wenn Renditeschätzungen (beispielsweise in einem Minimum-Varianz-Portfolio) ausgeblendet werden.

3) Selektionsprobleme

Speziell für die Fondsauswahl stehen zahlreiche Instrumente wie Rankings risikoadjustierter Wertentwicklungen oder Ratings zur Verfügung, die eine einfache und schnelle Bewertung von Investmentfonds ermöglichen sollen. Leider sind sie dazu nicht in der Lage. Sowohl Rankings als auch Ratings schwanken im Zeitverlauf sehr stark, was ihre nicht vorhandene Prognosekraft erklärt. Auch Vergleiche zwischen Fonds und Benchmark zeigen, abhängig vom Start- und Endzeitpunkt, stark schwankende Ergebnisse. Anbieter von Investmentfonds nutzen diese Effekte gern manipulativ, indem gezielt Zeiträume herausgegriffen werden, die ihre Produkte positiv erscheinen lassen. Dennoch ist eine erfolgreiche Selektierbarkeit von Fonds möglich, wie Untersuchungen zum „smart money effect“ zeigen. Zeitparametervariable Betrachtungen können der Schlüssel dafür sein. Allerdings fehlt es dazu bisher noch an einem verfügbaren (kommerziellen) System, mit dem diese Betrachtungen durchgeführt werden können.

4) Kontrollprobleme

Bei der Kontrolle der Anlageergebnisse treten teilweise die gleichen Probleme mit etwas abweichenden inhaltlichen Fragestellungen auf, die bei den vorangegangenen Prozessstufen bereits gelöst werden müssen. Ein Vergleich des Portfolios mit einer Benchmark ist ähnlich problembehaftet wie der eines Fonds mit seiner. Gleichzeitig fehlen auch Instrumente, die die Qualität der Fondsauswahl ermitteln und die Aspekte der Selektion berücksichtigen sollten. Parallel zur Allokation und der Prognose der Risiken aus historischen Daten treten Probleme auch bei der Ex-post-Bestimmung der Risiken des Portfolios auf. Darüber hinaus ist die detaillierte Beurteilung von Einzelentscheidungen schwierig, da eine wertende Aussage immer durch den Betrachtungszeitraum bedingt ist.

III. Die Zeitparameterprobleme sind lösbar.

Durch konsequente Variation der Zeitparameter der Start- und Endzeitpunkte sowie gegebenenfalls der Periodizität der Daten und die strukturierte Anordnung der Ergebnisse in einer Zeitparametermatrix, wie sie in der Arbeit beschrieben ist, kann ein umfassendes Bild der möglichen Ergebnisse beliebiger Berechnungen auf Basis von Zeitreihen gewonnen werden. Zufallsergebnisse aufgrund bewusster oder unbewusster Wahl der Parameter werden damit vermieden. Allein für die aus dem Vorgehen resultierenden großen Ergebnismengen muss eine geeignete Handhabung gefunden werden.

IV. Die Visualisierung ist eine Möglichkeit zur Handhabung der mit der Zeitparametervariation verbundenen Ausweitung der Ergebnismengen.

Moderne Methoden der Visualisierung finden nur vereinzelt in der Finanzanalyse Anwendung. Die Wirtschaftswissenschaften allgemein beschränken sich im Bereich der Visualisierung auf einfache statistische Grafiken. Andere Wissenschaftsbereiche wie Medizin, Physik, Chemie oder die Ingenieurwissenschaften sind den Wirtschaftswissenschaften weit voraus, obwohl die Visualisierung von Wirtschaftsdaten eine lange Tradition besitzt.

Eine Auseinandersetzung mit den theoretischen Grundlagen der Visualisierung ist für eine wissenschaftliche Anwendung auf diesem für Wirtschaftswissenschaftler fachfremden Gebiet elementare Voraussetzung.

V. Die Risikoprämie ist nicht stabil und aus der historischen Entwicklung nur sehr schwer abschätzbar.

Auch für sehr lange Perioden lassen sich mit Methoden der zeitparametervariablen Analyse negative Werte finden, was schwer mit der Idee einer Prämie für übernommenes Risiko in Einklang zu bringen

ist. International diversifizierte Portfolios erreichten schneller positive Werte. Die Beurteilung des Wertes der Risikoprämie für eine Gesamtperiode führt leicht zu Fehlinterpretationen.

VI. Aktives Management in Form von Timing ist temporär möglich und sinnvoll.

Es gibt Perioden, in denen selbst willkürliches Timing besser abschneidet, als an einer Assetklasse festzuhalten. Mit einer erweiterten Variante des „Roulette Wheel Measure“, das eigentlich entwickelt wurde, um das Gegenteil zu beweisen, kann dies gezeigt werden. Wenige Pfade genügen zur ausreichend genauen Bestimmung der Wahrscheinlichkeit, mit der ein willkürliches Timing gegenüber einem konstanten Investment besser abschneidet.

VII. Die Volatilität ist vor allem durch einzelne Schocks bestimmt.

Ist ein solcher Schock in der Betrachtungsperiode enthalten, kann er die Volatilität stark beeinflussen. Eine rollierende Betrachtung ermöglicht im Gegensatz zur Zeitparametermatrix die Bestätigung dieser Aussagen nur bedingt, da ihre maximale Genauigkeit durch Fensterbreite beeinflusst ist. Bei international diversifizierten Portfolios treten Schocks häufiger, allerdings weniger einflussreich auf.

VIII. Der „weltweite“ Korrelationsanstieg gilt nicht für alle Märkte

Zwar ist er in Europa und bei europäischen Indizes zu beobachten, doch lassen sich auch Ausnahmen finden, die eine Verallgemeinerung der Aussagen ausschließen. Dies betrifft nicht allein Randmärkte. Auch bei etablierten Märkten wie dem Aktienmarkt Japans ist keine Annäherung vorhanden. Assetklassenübergreifend führten jüngst sogar stark rückläufige Tendenzen zu historisch niedrigen Werten.

IX. Fast alle Branchen sind vom „Correlation Breakdown“ betroffen und es besteht kein systematischer Trend zu niedrigeren Branchenkorrelationen.

Die Diversifikation geht damit in Abwärtsphasen, also genau dann, wenn sie benötigt wird, verloren. Auf MSCI-Basis lassen sich für alle Branchen-Kombinationen Anstiege feststellen. Besonders war dies nach dem Jahr 2000 der Fall. Lediglich das erreichte Niveau der Korrelation ist unterschiedlich. Entgegen früheren Analysen ist der Rückgang der Branchenkorrelationen damit nur ein temporärer Effekt, der weder für alle Zeiträume noch für alle Branchen-Kombinationen gilt.

X. Den „Correlation Hump“ als allgemeingültigen Effekt gibt es nicht.

Zwar lassen sich für einige Zeitreihenkombinationen und dort wiederum einige Perioden Abhängigkeiten der Korrelation von der verwendeten Periodizität in Form eines Buckels finden, doch treten diese zu selten auf, um von einem allgemeinen Effekt sprechen zu können.

XI. Die Volatilität von realen Finanzmarktzeitreihen ist entgegen der Theorie periodizitätsabhängig.

Mit steigender Periodizität steigt auch die Standardabweichung der Renditen von Finanzmarktzeitreihen. Dieser teilweise recht ausgeprägte Effekt lässt sich mit einfachen Trendmodellen nachstellen, was eine Trendbehaftung der Zeitreihen vermuten lässt.

XII. Der Startzeitpunkt beeinflusst die Volatilitätsberechnung erheblich.

Bei einer Berechnung der Volatilität auf Jahresbasis über lange Zeiträume können bereits wenige Tage Versatz des Berechnungszeitraums zu erheblichen Unterschieden in den Ergebnissen der Volatilitätsberechnung führen. Dies steht im krassen Widerspruch zum intuitiv als gering eingeschätzten Einfluss weniger Tage auf eine Berechnung über mehrere Jahrzehnte, bedingt durch die unbewusste Wahl des Startzeitpunkts.

XIII. Renditen von Finanzmarktdaten sind nur teilweise normalverteilt.

Diese These stellt die widersprüchlichen Ergebnisse anderer Autoren in Einklang. Besonders einzelne Schocks sorgen für ein Ablehnen der Normalverteilungshypothese selbst in sehr langen Zeiträumen.

Eine deutliche Annäherung stetiger Renditen an die Normalverteilung ist gegenüber diskreten nicht gegeben. Gleiches gilt für die Verteilung der Renditen vierteljährlicher Daten gegenüber Monatsdaten.

XIV. Es gibt kein Minimum-Varianz-Portfolio, das dauerhaft Bestand hat.

Die ex post bestimmte Zusammensetzung von Minimum-Varianz-Portfolios auf Basis von MSCI-Branchen-Indizes unterscheidet sich sehr stark, abhängig von der betrachteten Periode. Nur wenige Branchen sind dauerhaft in einem Minimum-Varianz-Portfolio enthalten. Davon wiederum lässt sich eine angenähert stabile Struktur ableiten, die auch periodizitätsvariabel einem Minimum-Varianz-Portfolio nahe kommt. Die Korrelationen haben auf die Zusammensetzung der Portfolios einen größeren Einfluss, als ihnen in der Literatur zugestanden wird.

XV. Ex-post-optimierte Portfolios sind äußerst instabil.

Zu den Gründen, die beim Minimum-Varianz-Portfolio genannt wurden, kommt hier der erhebliche Einfluss instabiler historischer Renditen und Renditedifferenzen. Die in der relevanten Literatur zu findenden Aussagen bezüglich instabiler Strukturen können bestätigt werden.

XVI. Portfolio Resampling trägt nur sehr wenig zur Stabilisierung ex-post-optimierter Portfolios bei.

Der starke Einfluss der mit der Zeit variierenden Eingangsparameter kann nicht oder nur sehr bedingt ausgeglichen werden. Die gewonnenen Ergebnisse ähneln mit wenigen Ausnahmen sehr stark denen einfach-optimierter Portfolios.

XVII. Zeitparametervariabel bestimmte Minimum-Varianz-Portfolios auf Basis von MSCI-Branchen-Indizes weisen keine systematischen Renditevorteile gegenüber einem vergleichbaren Marktportfolio oder gleichgewichteten Portfolios auf.

Auch bei einem Versatz der Zeiträume zur Bestimmung der Eingangsparameter der Portfoliooptimierung zeigen sich keine Muster, die auf systematische Vorteile des Minimum-Varianz-Portfolios bezüglich der Rendite hindeuten.

XVIII. Die Betrachtung der zeitparametervariablen Positionierung von Investmentfonds in ihren Vergleichsgruppen mittels der in der Arbeit entwickelten Visualisierungsmethoden ermöglicht ein umfassenderes Bild der Fondsentwicklung, als es alle bisherigen Instrumente vermögen.

Einzelne Ereignisse und Phasen lassen sich in einer derartigen Tiefe analysieren, dass selbst die Manager der Fonds verwundert sind und neue Informationen hieraus ziehen können. Die Analyse kann durch Einbindung zusätzlicher zeitparametervariabler Daten wie Wertentwicklung oder Fondsvolumen in eine dritte Dimension unterstützt werden.

XIX. Nur wenige Fondsmanager sind in der Lage, Fonds dauerhaft gut zu managen und demzufolge im oberen Bereich ihrer Vergleichsgruppe zu positionieren.

Dabei handelt es sich nur selten um die Fonds, die in Rankings (temporär) auf Spitzenplätzen stehen. Der Anteil an Managern mit dauerhaft guten Leistungen liegt nicht höher als 10%, was das Auffinden entsprechend schwierig gestaltet. Mit geeigneten Werkzeugen, die sich aus zeitparametervariablen Analysen ableiten lassen, ist dies allerdings möglich.

XX. Ganze Sektoren lassen sich mit zeitparametervariablen Methoden nach guten bzw. vor allem stabil gut positionierten Fonds schnell screenen.

Hierbei sind immer alle möglichen zur Verfügung stehenden Analysezeiträume aller Fonds eines Sektors gleichzeitig im Blick. Grundlage dafür ist das Small-Multiple-Prinzip, bei dem das Design der verkleinerten Darstellungen identisch ist.

XXI. Randmärkte sind weniger informationseffizient und ermöglichen damit dem Fondsmanager leichter systematische Vorteile für seinen Fonds zu generieren.

Der Begriff „Randmärkte“ kann dabei durchaus weiter gefasst werden und nationale europäische Aktienmärkte einschließen.

XXII. Die Sektorisierungen von Fonds verschiedener Datenanbieter unterscheiden sich sehr stark und sie stellen die sensibelste Einflussgröße bei der Beurteilung der Fondspositionierung dar.

Selbst die Grundmenge der sektorisierten Fonds unterscheidet sich trotz gleicher Definition bereits. Die Zusammenfassung unterschiedlicher Themen führt bei manchen Anbietern zu multimodalen Verteilungen der Wertentwicklungen der Fonds eines Sektors. Es gibt keine Sektoren eines Datenanbieters, die sich mit einer 1:1- oder 1:n-Beziehung auf Sektoren eines anderen Anbieters abbilden lassen. Kaum ein Sektor ist frei von Fehlern bzw. Falschzuordnungen. Für professionelle Analysen sind eigene Sektorisierungen unumgänglich.

XXIII. Aktuelle Software zur Fondsanalyse ermöglicht keine zeitparametervariablen Betrachtungen.

Diese sind nur durch Eigenentwicklungen realisierbar. Für wenig interaktive Analysen genügen dazu bereits Matrizen-orientierte Hochsprachen wie Matlab. Für eine breite Anwendung, auch durch Programmiersprachen-unkundige Nutzer, ist eine Programmierung in einer tieferen Entwicklungsumgebung unausweichlich.

XXIV. Der Anteil der Fonds, die es schaffen, ihren Vergleichsindex zu schlagen, ist nicht konstant niedrig, sondern hängt von der untersuchten Periode ab.

Zwar lassen sich Perioden finden, für die der Anteil die oft zitierten 20% nicht überschreitet, doch zeigen sich ebenfalls sehr lange Perioden, in denen er über 60% beträgt. Auch hier hängt der Anteil nicht nur von der Periode, sondern auch vom betrachteten Markt ab.

XXV. Die zeitparametervariable Berechnung von Portfolio-Gewichtsdifferenzen offenbart Entscheidungszyklen und ermöglicht Aussagen zum Portfolioumschlag.

Ohne zusätzliche Informationen kann hieraus ein bereits sehr detailliertes Bild der Handlungen des Managements des Portfolios gewonnen werden.

XXVI. Die zeitparametervariable Positionierung von Investmentfonds ist auch als Kontrollinstrument zur Bestimmung der Qualität der Fondsauswahl einsetzbar.

Die Verantwortung für den Anlageerfolg des Fonds geht aus Sicht des Gesamtportfolios vom Management des Fonds zum Analysten über, der den Fonds empfiehlt. Alle Empfehlungen aggregiert ergeben das Spektrum der Leistungen des Fondsanalysten.

XXVII. Die beste Benchmark für ein Portfolio ist das Portfolio selbst, denn es erfüllt alle Anforderungen, die an eine Benchmark zu stellen sind.

Die Frage, zu welchem Zeitpunkt die Zusammensetzung des Portfolios als Referenz herangezogen wird, stellt sich bei einem zeitparametervariablen Vergleich nicht, schließlich wird die Realentwicklung mit der theoretischen Entwicklung konstanter Portfolios zu jedem Zeitpunkt verglichen. Jede einzelne Entscheidung zur Änderung des Portfolios kann mit Hilfe dieser Technik auf ihren Erfolg hin beurteilt werden.

XXVIII. Bei Unterwasserdiagrammen handelt es sich bereits um, zum großen Teil, zeitparameterunabhängige Betrachtungen.

Ihre Aussagen ändern sich bei der Zugrundelegung unterschiedlicher Zeiträume in dem Bereich nicht, wo die Abschnitte der gleichen Zeitreihe das erste und letzte Mal einen gemeinsamen absoluten Maximalwert erreicht haben.

XXIX. Auch bei Portfolios mit hohem Umsatz dominiert der Einfluss der Änderung der Varianz-Kovarianz-Matrix gegenüber der strukturellen Änderung des Portfolios bei der Ermittlung der marginalen Risikobeiträge als Risikosteuergrößen.

Die Änderung der Varianz-Kovarianz-Matrix ergibt sich wiederum aus den unterschiedlichen Perioden, über die sie berechnet wird.

XXX. Zeitparametervariable Analysen in Verbindung mit der Visualisierung ihrer Ergebnisse erlauben neue Erkenntnisse und Aussagen zu den Fragestellungen, die innerhalb eines Investmentprozesses fondsgebundener Anlageformen auftreten.

Die mit den neu entwickelten Analyseverfahren gewonnenen Ergebnisse sind sehr vielfältig und teilweise recht überraschend. Ihre Umsetzung in Standard-Methoden, die in der regelmäßigen Analyse Anwendung finden, ist durch ihren praktischen Nutzen in Teilen bereits sehr weit fortgeschritten. Eine Erweiterung der Methoden auf andere Anwendungsbereiche ist leicht möglich, da die Fragestellungen, die behandelt wurden, teilweise sehr unterschiedlich sind und der größte Teil der möglichen Analyseprobleme davon abstrahierbar ist. So soll mit dieser Arbeit auch ein wichtiger Beitrag zur Entwicklung und Anwendung von Visualisierungstechniken in den Wirtschaftswissenschaften erbracht werden.