

Gibt es einen Cost-Average-Effekt?

Thomas Langer*

Niels Nauhauser**

Zusammenfassung:

In dieser Arbeit präsentieren wir konzeptionelle Überlegungen zum Cost-Average-Phänomen, dem von vielen Praktikern eine positive Wirkung auf den Anlageerfolg zugeschrieben wird. Wir verdeutlichen, warum das bei Einzahlungsplänen oft verwendete Durchschnittskosten-Argument keine praktische Relevanz besitzt und dessen vermeintliche Wirkung auf einem Denkfehler basiert. Des weiteren gehen wir auf die Frage ein, ob eine sukzessive Portefeuille-Umschichtung aufgrund des Cost-Average-Phänomens zu positiven Rendite- und Risikoeffekten führt. Wir zeigen, dass die z.T. widersprüchlichen Literaturergebnisse auf der Verwendung eines ungeeigneten Renditemaßes beruhen und demonstrieren anhand einer Beispielrechnung, dass innovative Finanzprodukte, die den vermeintlichen Cost-Average-Effekt ausnutzen sollen, von einfachen Buy&Hold-Strategien dominiert werden.

Summary:

In this paper, we present some conceptual thoughts on the cost average phenomenon that many practitioners believe to have a positive impact on the success of a stock investment. We explain why the 'lower cost per share' argument, commonly used to promote saving plans, is correct, but without any practical relevance. We further address the question whether cost average effects make a strategy of multiple small investments preferable to a lump sum payment and present some thoughts on the appropriate way of measuring the return of different strategies. Finally, we demonstrate that some new financial products that were specifically designed to utilize the cost average effect are in fact dominated by simple buy-and-hold strategies.

* Dr. Thomas Langer, Lehrstuhl für ABWL, Finanzwirtschaft, insb. Bankbetriebslehre, Universität Mannheim, L5, 2, 68131 Mannheim, langert@bank.bwl.uni-mannheim.de

** Dipl.-Kfm. Niels Nauhauser, Universität Mannheim, niels.nauhauser@gmx.de

Gibt es einen Cost-Average-Effekt?

1 Problemstellung

Kaum ein Finanzmarkt-Phänomen besitzt bei Anlegern ähnliche Bekanntheit wie der sogenannte Cost-Average-Effekt (CA-Effekt). Ihm liegt die Idee zugrunde, dass ein Anleger bei wiederholter Investition eines identischen Geldbetrages in ein Wertpapier oder einen Fonds (CA-Strategie) von zwischenzeitlichen Kursschwankungen profitieren kann, da er bei niedrigen Kursen relativ viele, bei hohen Kursen aber nur wenige Papiere kauft. Der durchschnittliche Kaufpreis der Anteile liegt damit unterhalb des durchschnittlichen Wertpapierkurses im entsprechenden Zeitraum.

Investmentratgeber verweisen auf dieses Durchschnittskosten-Argument, um die überaus positive Wirkung einer CA-Strategie herauszustellen.¹ Auch Investmentgesellschaften beziehen sich auf den Cost-Average-Effekt, um die besondere Attraktivität Ihrer Sparpläne zu begründen.² Einige Anbieter haben sogar neuartige Produkte auf den Markt gebracht, die explizit die Vorteile des Cost Averaging nutzen sollen. So bietet die Delta Lloyd Gruppe den SwitchPlan an, bei dem eine größere Anlagesumme zuerst in einen Geldmarktfonds investiert und dann in 12 monatlichen Schritten sukzessive in die letztendlich angestrebte Aktienfondsinvestition überführt wird.³ Auf der gleichen Idee basiert das neu eingeführte Produkt FlexInvest der AM Generali Invest.⁴ Die Popularität des Cost Averaging ergibt sich vor allem durch seine gut vermittelbare Intuition. Schlechte Marktphasen sind als wichtiger Bestandteil einer Strategie identischer Investitionsbeträge zu verstehen, da in diesen Phasen zu günstigen Preisen überproportional viele Wertpapieranteile erworben werden.

Der eindeutig positiven Einschätzung des Cost Averaging durch die Praxis steht eine grundsätzlich negative Meinung der wissenschaftlichen Literatur gegenüber. Schon Constan-

¹ Auf der Webseite von investopedia.com erfährt der interessierte Anleger über das (Dollar) Cost Averaging beispielsweise: „DCA is actually one of the simplest and most useful techniques around.“ (vgl. o.V., 2003a).

² So erläutert beispielsweise der dit in einer Anlegerbroschüre: „Durch das antizyklische Handeln wird bei der Preismethode der Einstandspreis optimiert (Cost-Average-Effect), es befinden sich am Ende des Betrachtungszeitraums mehr Anteile im Depot und die Wertentwicklung ist deutlich besser.“ (vgl. o.V., 2003b).

³ Dazu wird von Delta Lloyd erläutert: „Es wird ein gleichbleibender monatlicher Betrag umgeschichtet, durch den Sie automatisch bei steigenden Kursen weniger Fondsanteile und bei fallenden Kursen mehr Fondsanteile erwerben. Mit diesem antizyklischen Verhalten profitieren Sie umso mehr, je stärker die Kurse schwanken.“ (vgl. o.V., 2003c).

⁴ AMG erklärt: „Der Vorteil von FlexInvest besteht darin, dass der Anleger sich keine Sorgen um den richtigen Anlagezeitpunkt machen muss und er gleichzeitig den Cost-Average-Effekt für seine Anlage nutzt.“ (vgl. o.V., 2003d).

tinides (1979) demonstriert durch ein einfaches theoretisches Argument, dass eine CA-Strategie keine optimale dynamische Anlagestrategie darstellen kann. Und auch die Überlegungen von *Merton* (1969) implizieren bereits, dass selbst einige einfache Buy&Hold-Strategien eine CA-Strategie dominieren. Diese Ergebnisse werden durch die modernen Arbeiten zur dynamischen Portfolio-Optimierung weiter bestätigt. Die im Rahmen der „strategic asset allocation“ (*Brennan, Schwarz und Lagnado*, 1997) als optimal bestimmten dynamischen Anlagestrategien haben grundsätzlich keinerlei Ähnlichkeit mit CA-Strategien.⁵

Dass die vielfältige wissenschaftliche Evidenz für die Suboptimalität von CA-Strategien kaum Einfluss auf den in der Praxis vorherrschenden Glauben an eine positive Wirkung des Cost Averaging hat, ist zunächst einmal überraschend. Es lassen sich aber verschiedene Erklärungen für diesen Sachverhalt finden:

- Zum einen können die komplexen Überlegungen zur dynamischen Optimierung dem Praktiker kaum verdeutlichen, warum das intuitiv so überzeugende CA-Durchschnittskosten-Argument ein Trugschluss sein sollte.
- Zum anderen wird der Begriff Cost Averaging uneinheitlich verwendet, was die Relevanz der wissenschaftlichen Erkenntnisse zusätzlich in Frage stellt. Das intuitive Durchschnittskosten-Argument scheint insbesondere im Rahmen von Einzahlungsplänen überzeugend, viele wissenschaftliche Ergebnisse beziehen sich jedoch auf das Problem der Portfeuilleumschichtung, also die Frage, ob eine sukzessive Umschichtung des Vermögens aus Rendite- und Risikogesichtspunkten einer sofortigen Vollinvestition überlegen ist.
- Schließlich können sich die Verfechter des Cost Averaging auch auf einige empirische Studien stützen, in denen für eine Kapitalanlage in Form sukzessiver Teilinvestitionen, also eine CA-Strategie, eine systematisch höhere Rendite nachgewiesen wurde als für eine sofortige Vollinvestition.⁶

Mit dieser Arbeit wollen wir zur Klärung des Sachverhalts beitragen. Dazu sollen zum einen die beiden Problemfelder Cost Averaging bei Einzahlungsplänen und Cost Averaging bei Portfeuilleumschichtungen klar voneinander abgegrenzt werden. Zum anderen soll verdeutlicht werden, warum das Durchschnittskosten-Argument zwar korrekt ist, jedoch keine unmittelbare praktische Relevanz besitzt. Schließlich wollen wir auch die Ursache der z.T. widersprüchlichen empirischen Ergebnisse herausstellen, indem wir verdeutlichen, dass die vermeintliche

⁵ Vgl. *Campbel/Viceira* (2002) für eine Übersicht über die aktuelle Literatur zur „strategic asset allocation“.

⁶ Vgl. Z.B. *Israelsen* (1999) und *Stephan/Telöken* (1997).

Evidenz für die Vorteilhaftigkeit von CA-Strategien aus der Verwendung eines ungeeigneten Rendite-Maßes resultiert.

Die weitere Arbeit ist folgendermaßen strukturiert. Im zweiten Abschnitt werden wir auf das Cost-Average-Phänomen bei Einzahlungsplänen eingehen und insbesondere die Stichhaltigkeit und Relevanz des Durchschnittskosten-Arguments beleuchten. Im dritten Abschnitt werden einige grundlegende Überlegungen zur Wirkung des Cost Averaging bei Portefeuille-Umschichtungen präsentiert. Dabei wird auch die Bedeutung des bei der Analyse verwendeten Renditemaßes herausgestellt. Der vierte Abschnitt schließt mit einer kurzen Zusammenfassung und Diskussion.

2 Cost Averaging bei Einzahlungsplänen

Bei einer sukzessiven Investition gleich hoher Geldbeträge in ein im Kurs schwankendes Wertpapier erfolgt die Gesamtinvestition im Durchschnitt günstiger als zum durchschnittlichen Kurs des Wertpapiers. Dieses Durchschnittskosten-Argument, das in der Anlagepraxis häufig mit dem Cost-Average-Effekt gleichgesetzt wird, stellt ein unstrittiges mathematisches Faktum dar. Es lässt sich formal darauf zurückführen, dass das harmonische Mittel einer schwankenden Kurssequenz stets unter deren arithmetischem Mittel liegt.⁷ Dieser Effekt lässt sich an einem einfachen Zahlenbeispiel illustrieren:

Ein Anleger investiere im Rahmen einer CA-Strategie jeden Monat einen identischen Geldbetrag in Höhe von 60€ in einen Fonds. Der Anteilspreis schwanke zwischen Januar und April zwischen 6€ und 15€ bei einem Durchschnittspreis von 11,25€ (vgl. Tabelle 1).

Tab. 1: Fondspreise und Anteilskäufe bei CA- und IS-Strategie.

	Januar	Februar	März	April	
Preis pro Fondsanteil	12 €	15 €	6 €	12 €	Durchschnitt=11,25 €
CA-Strategie (identische Investitionsbeträge)					
Investierter Betrag:	60 €	60 €	60 €	60 €	Summe= 240 €
Zahl gekaufter Anteile	5	4	10	5	Summe = 24 Anteile
IS-Strategie (identische Stückzahlen)					
Investierter Betrag:	72 €	90 €	36 €	72 €	Summe= 270 €
Zahl gekaufter Anteile	6	6	6	6	Summe = 24 Anteile

⁷ Bei einer wiederholten Investition gleich hoher Beträge ergibt sich der durchschnittliche Kapitaleinsatz pro Wertpapier als harmonisches Mittel der im Zeitablauf eingetretenen Wertpapierkurse. Dieses ist stets geringer als das arithmetische Mittel, also der Durchschnitt der Wertpapierkurse (für eine formale Darstellung vgl. z.B. Ebertz/Scherer (1998a), S. 84).

Der Anleger erwirbt so im Januar und April je 5 Anteile zum Preis von 12€, im Februar nur 4 Anteile zum Preis von 15€, dafür jedoch im März zum günstigen Preis von 6€ gleich 10 Anteile. Damit verfügt er nach vier Monaten über 24 Anteile, für die er insgesamt 240€ aufgewendet hat. Der durchschnittlich pro Fondsanteil investierte Betrag 10€ liegt unter dem durchschnittlichen Anteilspreis 11,25€.

Das Durchschnittskosten-Argument lässt sich unmittelbar auf einen Vergleich konkreter Anlagestrategien übertragen. Da der durchschnittliche Anteilspreis die Kosten einer Strategie identischer Stückzahlen bestimmt, gilt folgende allgemeine Aussage: Hat ein Anleger in einem vorgegebenen Zeitraum eine fixe Gesamtstückzahl eines im Kurs schwankenden Wertpapiers erworben, so war der Kapitaleinsatz bei einer regelmäßigen Investition identischer Beträge (CA-Strategie) geringer als beim regelmäßigen Kauf identischer Stückzahlen (IS-Strategie).⁸

Auch dieses Ergebnis lässt sich am Beispiel nachvollziehen. Bei einer IS-Strategie mit monatlichem Kauf von 6 Fondsanteilen hat der Anleger bis April ebenfalls 24 Anteile erworben, dafür jedoch 270€, also 30€ mehr als bei der CA-Strategie ausgegeben (vgl. Tabelle 1). Die Unabhängigkeit dieses Ergebnisses vom speziell eingetretenen Kursverlauf scheint die generelle Dominanz der CA-Strategie zu belegen.⁹

Praxisrelevanz des Durchschnittskosten-Arguments

Aber welche Relevanz besitzt ein solches Ergebnis für die praktische Anwendung? Zur Beantwortung dieser Frage ist darauf hinzuweisen, dass der Vergleich der Strategien auf einer ex post Betrachtung basiert und insbesondere die Kenntnis des eingetretenen Kursverlaufes voraussetzt. Welche Stückzahl regelmäßig gekauft werden muss, um zum Zielzeitpunkt den gleichen Portefeuillebestand wie bei einer gegebenen CA-Strategie erworben zu haben, kann ex ante nicht entschieden werden. Hätte sich bspw. der Preis des Wertpapiers nicht wie in Tabelle 1 sondern wie in Tabelle 2 entwickelt, so wären bei einer CA-Strategie mit konstantem Einsatz von 60€ insgesamt 36 und nicht mehr nur 24 Anteile gekauft worden. Um mit einer Strategie identischer Stückzahlen bis April die gleiche Anteilszahl zu erwerben, hätte der Anleger bereits im Januar mit einem regelmäßigen Kauf von 9 Fondsanteilen beginnen müssen

⁸ Ebenso ließe sich formulieren, dass bei gleichem Kapitaleinsatz durch die CA-Strategie eine größere Anteilszahl erworben wird.

⁹ Aufgrund zwischenzeitlich unterschiedlicher Kapitalbindung folgt daraus übrigens nicht automatisch, dass die aus einer CA-Strategie resultierende Zahlungsreihe stets auch einen höheren internen Zinsfuß besitzt. Auf die Problematik der internen Rendite bei einem Strategienvergleich wird im Folgenden noch intensiver eingegangen.

(nicht in Tabelle 2 abgebildet).

Durch einen Verzicht auf die nachträgliche Normierung beim Vergleich von CA- und IS-Strategie könnte die Praxisrelevanz sichergestellt werden. Allerdings lässt sich dann das eindeutige Ergebnis einer Überlegenheit der CA-Strategie nicht mehr aufrechterhalten. Dies wird am Zahlenbeispiel in Tabelle 2 deutlich. Beide Strategien beginnen im Januar, in Unkenntnis der weiteren Kursentwicklung, mit einer identischen Investition von 60€ und dem Kauf von 5 Anteilen. Wird in den Folgemonaten bei der CA-Strategie der Investitionsbetrag 60€, bei der IS-Strategie die Anteilszahl 5 konstant gehalten, so werden mit der CA-Strategie insgesamt 36 Anteile bei einem Kapitaleinsatz von 240€ erworben, während es bei der IS-Strategie nur 20 Anteile für insgesamt 160€ sind. Der Durchschnittspreis pro Anteil liegt bei der CA-Strategie mit 6,67€ weiterhin unter dem Vergleichswert 8€ der IS-Strategie, ohne die nachträgliche Volumen Anpassung der Strategien lässt sich hieraus jedoch nicht mehr auf die Dominanz der CA-Strategie schließen. Dies zeigt sich bei einem Gewinn-/Verlustvergleich. Der CA-Anleger besäße im April ein Portefeuille im Wert von 144€ (=36 Anteile zu je 4€), für das er 240€ investiert hatte. Diesem Verlust von 96€ steht ein Verlust von nur 80€ bei der IS-Strategie gegenüber (Investition von 160€ für ein Portefeuille mit einem April-Wert von 80€).¹⁰

Tab. 2: Alternative Fondspreise und Anteilskäufe bei CA- und IS-Strategie.

	Januar	Februar	März	April	
Preis pro Fondsanteil	12 €	10 €	6 €	4 €	Durchschnitt=8 €
CA-Strategie (identische Investitionsbeträge)					
Investierter Betrag:	60 €	60 €	60 €	60 €	Summe= 240 €
Zahl gekaufter Anteile	5	6	10	15	Summe = 36 Anteile
IS-Strategie (identischer Stückzahlen)					
Investierter Betrag:	60 €	50 €	30 €	20 €	Summe= 160 €
Zahl gekaufter Anteile	5	5	5	5	Summe = 20 Anteile

Am Beispiel wird bereits deutlich, aus welchem Grund die Cost-Average-Argumentation bei einem Vergleich nicht nachträglich angepasster Strategien Probleme bereitet. Der vermeintliche Vorteil der CA-Strategie, bei fallenden Kursen relativ größere Stückzahlen zu erwerben, ist im Nachhinein nur dann tatsächlich ein Vorteil, wenn der Kurs in der Folge auch tatsächlich wieder ansteigt. Im Beispiel aus Tabelle 2 erweist sich in Anbetracht der weiter fallenden

¹⁰ Vergleichbare Ergebnisse würden sich auch im Gewinnbereich (bei stetig steigenden Kursen) ergeben.

Kurse der Erwerb 5 zusätzlicher Anteile im März für die CA-Strategie als Nachteil gegenüber der IS-Strategie und nicht als Vorteil. Ob zu einem bestimmten Zeitpunkt eine größere oder geringere Investition vorteilhaft ist, hängt nicht davon ab, ob man sich auf einem im Vergleich zu *früheren* Kursständen niedrigen oder hohen Niveau befindet, sondern ausschließlich davon, wie sich der Markt in der Zukunft entwickeln wird. In effizienten Märkten sind hierfür vergangene Kursbewegungen nicht relevant. Eine rückblickende Strategieberücksichtigung, wie sie sich bei der direkten Übertragung des Durchschnittskosten-Arguments ergäbe, umgeht dieses Problem, weil Sie nachträglich dafür korrigiert, ob ein Kurs im Gesamtkursverlauf über- oder unterdurchschnittlich ausfiel.

Wie problematisch eine solche gedankliche ex post Normierung tatsächlich ist, zeigt sich auch daran, dass bei Akzeptanz eines derartigen Schrittes, beliebige noch bessere Anlagestrategien definiert werden könnten. So wäre eine Strategie denkbar, die bei fallenden Kursen die Investitionssumme sogar stark erhöht, und sie bei steigenden Kursen stark senkt. Mit einer solchen Strategie würden die Durchschnittskosten noch weiter fallen, so dass nach einer ex post Volumennormierung die CA-Strategie klar dominiert würde.

Vergleich erwarteter Wertentwicklungen

Bisher haben wir anhand beispielhafter Kursverläufe verdeutlicht, dass die Analyse der Vorteilhaftigkeit einer CA-Strategie komplizierter ist als es das intuitive Durchschnittskosten-Argument glauben machen möchte. Dies ist allerdings noch kein Beleg für die generelle Wirkungslosigkeit einer CA-Strategie. Bei korrekter Berücksichtigung der ex ante Unsicherheit über die zukünftigen Kursverläufe könnte es auf Erwartungswertbasis dennoch zu systematischen Rendite-Effekten kommen. Wird eine solche Analyse durchgeführt, zeigt sich jedoch, dass in bezug auf die Vorteilhaftigkeit der Strategien keine Effekte auftreten, die nicht ausschließlich auf unterschiedlicher Kapitalbindung basieren. Auch diese Tatsache wollen wir an einem möglichst einfachen Beispiel illustrieren.

Dazu sei ein Fonds betrachtet, dessen Anteilspreis pro Periode mit gleicher Wahrscheinlichkeit um 40% steigt oder um 30% fällt. Beschränken wir unsere Betrachtung auf nur zwei Perioden, so gibt es ausgehend von einem Startwert von 100€ in $t=0$ nur vier mögliche Kursverläufe für das Wertpapier, die jeweils mit einer Wahrscheinlichkeit von 25% eintreten (vgl. Abbildung 1). Der

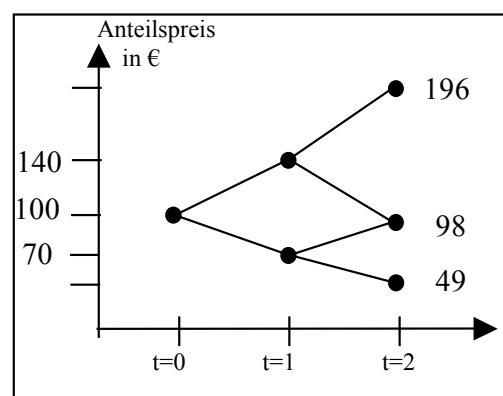


Abb.1: Mögliche Kursszenarien

CA-Anleger kaufe in $t=1$ einen Anteil zum Preis von 100€ und investiere in $t=1$ noch einmal die gleiche Summe. Der IS-Anleger kaufe in $t=0$ ebenfalls einen Anteil für 100€, erwerbe in $t=1$ dann aber noch einen weiteren Anteil, für den er je nach in $t=1$ eingetretenem Preis entweder 140€ oder 70€ bezahlt. In Tabelle 3 sind für CA- und IS-Strategie die Investitionssummen, Depotbestände und Vermögensänderungen, die sich bei den verschiedenen Kursverläufen ergeben, zusammengefasst.

Tab. 3: Mögliche Kursverläufe und resultierende Performance der CA- und IS-Strategie

Kursverlauf	100-140-196		100-140-98		100-70-98		100-70-49		Erwartungswert	
Strategie	CA	IS	CA	IS	CA	IS	CA	IS	CA	IS
Gesamtinvestition	200	240	200	240	200	170	200	170	200	205
Anteile in $t=2$	1,714	2	1,714	2	2,429	2	2,429	2	2,05	2
Depot-Wert in $t=2$	336	392	168	196	238	196	119	98	215,25	220,25
Gewinn	136	152	-32	-44	38	26	-81	-72	15,25	15,5
Gesamtrendite in %	68,0	63,3	-16,0	-18,3	19,0	15,3	-40,5	-42,4	7,63	4,49

Es ist auffällig, dass in jedem einzelnen Kursszenario (und damit auch im Erwartungswert) mit einer CA-Strategie eine höhere Rendite auf das insgesamt eingesetzte Kapital erwirtschaftet wird als mit einer IS-Strategie.¹¹ Dies ist eine direkte Implikation des Durchschnittskosten-Arguments, das auch nur relative und nicht absolute Größen betrachtet. Nichtsdestotrotz erzielt die IS-Strategie im Erwartungswert den höheren Gewinn (15,50€ gegenüber 15,25€). Ausschlaggebend hierfür ist die unterschiedliche Kapitalbindung der IS-Strategie in den verschiedenen Szenarien. Während die besonders hohe Rendite 63,3% im Kursszenario (100-140-196) auf Basis eines überdurchschnittlich großen Kapitaleinsatzes (240€) erwirtschaftet wird, bezieht sich die negative Rendite -42,4% im schlechtesten Szenario (100-70-49) nur auf einen Kapitaleinsatz von 170€. Der negative Effekt der durchweg geringeren Renditen wird durch den positiven Effekt der variablen Kapitalbindung exakt ausgeglichen. Die verbleibende Differenz bei den absoluten Gewinnen (15,50€-15,25€) ergibt sich ausschließlich durch die auch im Erwartungswert unterschiedliche Kapitalbindung beider Strategien. Von $t=1$ bis $t=2$ sind bei der IS-Strategie im Erwartungswert 5€ mehr investiert als bei der CA-Strategie. Die

¹¹ Die Gesamtrendite ist dabei definiert als Quotient von Gewinn und Gesamtinvestitionssumme. Im gegebenen Beispiel läge auch auf Basis des internen Zinsfußes Dominanz vor, was allerdings nicht immer so sein muss.

erwartete Gewinndifferenz von 0,25€ spiegelt also genau die Verzinsung dieser 5€ bei einer Anlage in einen Fonds mit der im Beispiel erwarteten Rendite von 5% wider.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass auch auf Basis einer Erwartungswertbetrachtung keinerlei positive Rendite-Effekte einer CA-Strategie zu beobachten sind. Sowohl bei CA- als auch bei IS-Strategie wird das zu jedem Zeitpunkt gebundene Kapital im Erwartungswert adäquat, d.h. zur erwarteten Einperiodenrendite der Anlageform verzinst. Aufgrund der über die Kursszenarien hinweg nicht einheitlichen Kapitalbindung werden die in jedem einzelnen Kursszenario eindeutig positiven, aus dem Durchschnittskosten-Argument ableitbaren, Renditeeffekte wieder neutralisiert.

Wertpapiervolatilität und Cost Averaging

Ebenso intuitiv wie das Durchschnittskosten-Argument selbst erscheint die Folgerung, Cost-Average-Effekte kämen bei sehr volatilen Wertpapieren besonders stark zur Wirkung.¹² Der Glaube an ein solches Phänomen könnte Anleger dazu verleiten, im Rahmen von Einzahlungsplänen auf die sonst übliche Diversifikation zu verzichten, da die dann stärker schwankenden Kurse vermeintlich positiv auf die Wertentwicklung des Portefeuilles wirken.

Diesem Argument liegt aber der gleiche Denkfehler zugrunde, der sich auch bei den bisherigen Überlegungen schon zeigte. In der Tat würde sich ein CA-Anleger zu jedem Zeitpunkt wünschen, das derzeit aktuelle Preisniveau wäre durch einen stärker schwankenden Kursverlauf erreicht worden. Dies hätte bei gleichem Kapitaleinsatz zu einem höheren Anteilsbestand geführt. Hieraus kann jedoch nicht gefolgert werden, dass eine höhere Volatilität des Wertpapiers bei Anwendung einer CA-Strategie zu einer Renditeerhöhung führt. Das intuitive (und richtige) Durchschnittskosten-Argument basiert erneut auf einer rückblickenden Betrachtung und geht von der speziellen Situation aus, dass die unterschiedlich volatilen Wertpapiere zufällig zum gleichen Preisniveau geführt haben. Um die Praxisrelevanz zu gewährleisten, wäre ein vorwärtsblickender Vergleich nötig. Auf einen solchen lässt sich das Durchschnittskosten-Argument aber nicht übertragen, weil sich bei unterschiedlich volatilen Wertpapieren auch die Preisniveaus mit unterschiedlichen Wahrscheinlichkeiten einstellen. Es lässt sich daher festhalten, dass positive CA-Effekte bei volatilen Wertpapieren ebenso stark sind wie bei wenig volatilen, nämlich nicht existent.

¹² Auch dieses Argument ist in der Anlageberatung weit verbreitet. Bei www.fonds-discount.de wird beispielsweise erläutert: „Durch diese antizyklische Eigenschaft des Sparplanes kann ein erhöhtes Risiko alleine schon zu einer Verbesserung der Rendite führen.“ (vgl. o.V., 2003e).

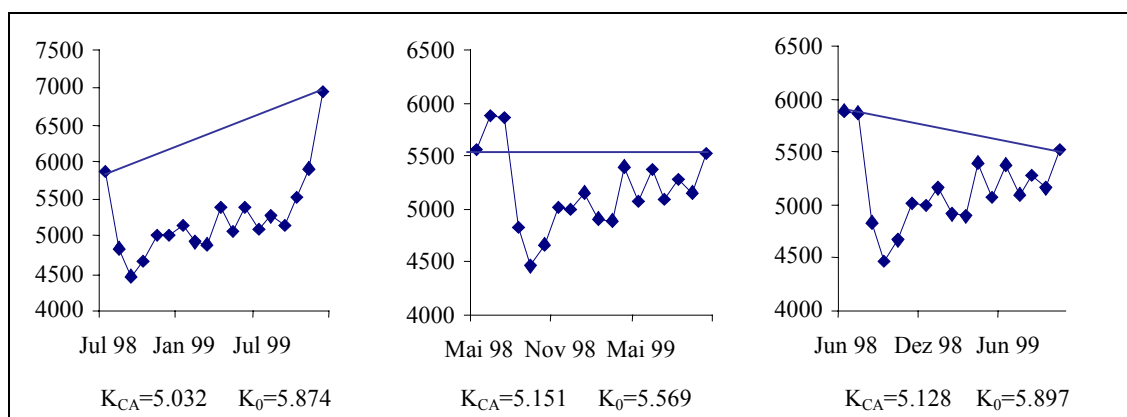
3 Cost Averaging bei Portefeuille-Umschichtungen

In der Anlagepraxis wird nicht nur bei Einzahlungsplänen, sondern häufig auch bei der Umschichtung liquider Mittel in Wertpapiere eine Aufteilung der Investition auf mehrere Chargen empfohlen, um risikosenkende und renditeerhöhende CA-Effekte zu nutzen. So wurden die in der Einleitung bereits erwähnten Produkte SwitchPlan und FlexInvest explizit entwickelt, um sich die vermeintlich positive CA-Wirkung zunutze machen.

Zunächst ist herauszustellen, dass sich das hier zu analysierende Phänomen - trotz der gleichen Begriffsverwendung - deutlich von dem im letzten Abschnitt diskutierten unterscheidet. Während die bisherigen Betrachtungen auf einem Vergleich von durchschnittlichem Kaufkurs und durchschnittlichem Aktienkurs basierten, ist beim Problem der Portefeuilleumschichtung eher von Interesse, wie sich der durchschnittliche Kaufkurs relativ zum Anfangskurs (dem Kurs in $t=0$) verhält. Das im letzten Abschnitt zumindest bei naiver Betrachtung noch bedeutsam erscheinende Durchschnittskosten-Argument hat hier keine Relevanz mehr.

Die Frage, ob der durchschnittliche Kaufkurs K_{CA} , der sich bei Anwendung einer CA-Strategie ergibt, unter dem Startkurs K_0 liegt, ist offensichtlich vom speziellen Kursverlauf abhängig und nicht allgemein zu beantworten. Befürworter der CA-Strategie argumentieren häufig anhand von Kursverlaufsbeispielen wie in Abbildung 2, die belegen sollen, dass sich positive CA-Effekte sowohl bei positivem als auch bei gleichbleibendem und fallendem Gesamttrend ergeben können.¹³ Alle drei Kursszenarien sind tatsächliche historische DAX-Verläufe der jüngeren Vergangenheit.

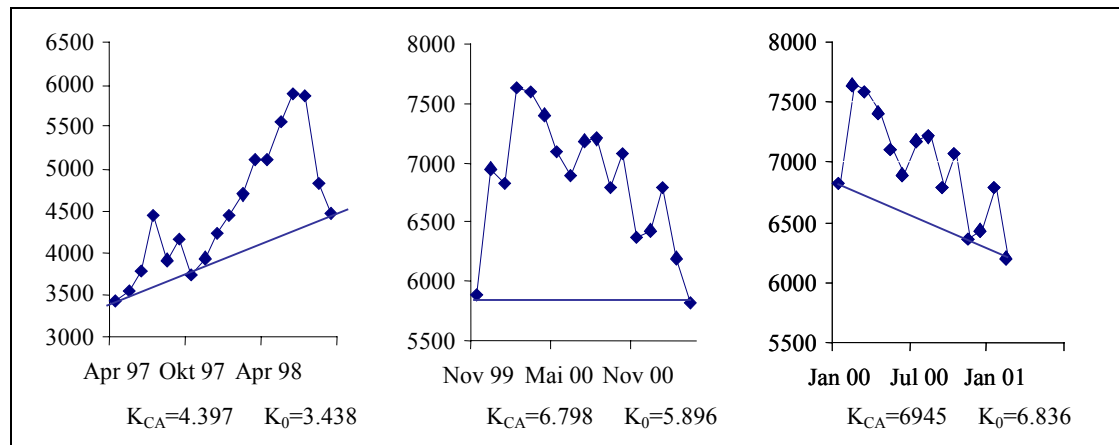
Abb. 2: Historische DAX-Verläufe mit $K_{CA} < K_0$



Dieser vermeintlichen Evidenz für positive Cost-Average-Effekte bei Portefeuilleumschichtungen lassen sich aber ebenso historische Kursszenarien entgegen stellen, bei denen der durchschnittliche Kaufkurs K_{CA} über dem Ausgangskurs K_0 liegt.

¹³ Für eine typische graphische Darstellung der Praxis vgl. o.V. (2003f).

Abb. 3: Historische DAX-Verläufe mit $K_{CA} > K_0$



Eine fundierte Analyse darf daher die Betrachtung nicht auf einzelne Kursszenarien beschränken, sondern muss das gesamte Spektrum möglicher Kursverläufe berücksichtigen, also klären, ob sich mit einer CA-Strategie im Erwartungswert höhere Renditen oder eine Risikoreduktion erzielen lassen. Dabei ist die zu analysierende Problemstellung im Gegensatz zur Situation bei Einzahlungsplänen auch ex ante klar definiert. Ein Anleger verfüge über einen fixen Geldbetrag X , den er entweder vollständig in $t=0$ in das Wertpapier investieren kann (VI-Strategie) oder in n gleichen Teilbeträgen X/n in den Perioden $t=0$ bis $t=n-1$ (CA-Strategie). Für das bei der CA-Strategie zwischenzeitlich noch nicht investierte Kapital kann eine Alternativanlage, z.B. am Geldmarkt, berücksichtigt werden.

Renditeerhöhung durch Cost Averaging?

Überraschenderweise finden sich trotz dieser klaren und eindeutigen Problemspezifikation in empirischen und selbst in simulationsbasierten Untersuchungen z.T. widersprüchliche Ergebnisse. Während einige Studien signifikant höhere erwartete Renditen von CA-Strategien gegenüber VI-Strategien nachweisen, wird in anderen Studien ein signifikanter Effekt in die entgegengesetzte Richtung aufgezeigt.¹⁴ Als verantwortlich für diese Variabilität der Ergebnisse erweist sich die Tatsache, dass unterschiedliche Maße für den Renditevergleich verwendet werden. Bei einem Teil der Studien wird der erwartete interne Zinsfuß (return on investment, ROI) als Vergleichsmaßstab verwendet, beim anderen Teil das erwartete Endvermögen gegenübergestellt. Dass die Wahl des Vergleichsmaßes trotz des hier stets identischen Gesamtkapitaleinsatzes die Ergebnisse tatsächlich stark beeinflussen kann, wollen wir anhand eines einfachen Beispiels demonstrieren:

¹⁴ Vgl. für den ersten Fall *Israelsen* (1999) und *Stephan/Telöken* (1997), für den zweiten Fall *Bacon et al.* (1997), *Ebertz/Scherer* (1998a) und *Rozeff* (1994).

Betrachten wir dazu erneut das Wertpapier aus dem letzten Abschnitt, dessen Kurs sich mit gleicher Wahrscheinlichkeit in jeder Periode um 40% erhöhen oder um 30% verringern kann. Ein Anleger möchte 200 € von $t=0$ bis $t=2$ investieren und hat die Möglichkeiten, den Betrag entweder vollständig in $t=0$ (VI-Strategie) oder in zwei gleichen Teilen von je 100 € in den Zeitpunkten $t=0$ und $t=1$ (CA-Strategie) anzulegen. Die Alternativverzinsung für noch nicht investiertes Kapital betrage zur Vereinfachung 0%. In Tabelle 4 sind die vier gleichwahrscheinlichen Kursverläufe (ausgehend von einem angenommenen Startwert 100 €) und die resultierenden Vermögensentwicklungen für die VI- und CA-Strategie zusammengefasst.

Im ersten Szenario (100-140-196) steigt der Wertpapierkurs zweimal um 40%, wodurch sich bei der VI-Strategie die 200 € erst auf 280 €, dann auf 392 € vermehren. Bei der CA-Strategie werden in $t=0$ nur 100 € investiert, deren Wert bis $t=1$ auf 140 € steigt. Die Investition weiterer 100 € in $t=1$ führt zu einem Wertpapiervermögen von 240 €, das sich bis $t=2$ auf 336 € erhöht. Der interne Zinsfuß beider Zahlungsreihen (-200 €, 0 €, +392 € und -100 €, -100 €, +336 €) beträgt 40%. Analog lassen sich die Werte für die drei anderen Kursverlaufsszenarien bestimmen. Die Erwartungswertbildung auf der rechten Seite zeigt, dass die VI-Strategie zwar ein höheres erwartetes Endvermögen erwirtschaftet (220,5 € gegenüber 215,25 €), die CA-Strategie sich allerdings beim erwarteten internen Zinsfuß als überlegen erweist (2,77% gegenüber 1,997%). Die Wahl des Vergleichskriteriums erweist sich also selbst in diesem einfachen Szenario als äußerst relevant.

Tab.4: Mögliche Kursverläufe und resultierende Wertentwicklung bei CA- und VI-Strategie

Kursverlauf		100-140-196		100-140-98		100-70-98		100-70-49		Erwartungswert	
Strategie		VI	CA	VI	CA	VI	CA	VI	CA	VI	CA
T=0	Depotwert (in €)	200	100	200	100	200	100	200	100		
	Cash (in €)	-	(100)	-	(100)	-	(100)	-	(100)		
T=1	Depotwert (in €)	280	140 +100	280	140 +100	140	70 +100	140	70 +100		
T=2	Depotwert (in €)	392	336	196	168	196	238	98	119	220,5	215,25
Int. Zinsfuß (in %)		40	40	-1,005	-11,07	-1,005	12,17	-30	-30	+1,997	+2,770

Dementsprechend hat es auch in der Literatur Grundsatzdebatten zur Frage des geeigneten Renditemaßes gegeben.¹⁵ Gegner des ROI-Kriteriums verweisen darauf, dass ein ROI-Vergleich auf der unzulässigen Annahme basiere, noch nicht angelegtes Kapital könne eben-

¹⁵ Vgl. zum Beispiel die Debatte von Ebertz/Scherer (1998a, 1998b) und Stephan/Telöken (1997, 1998).

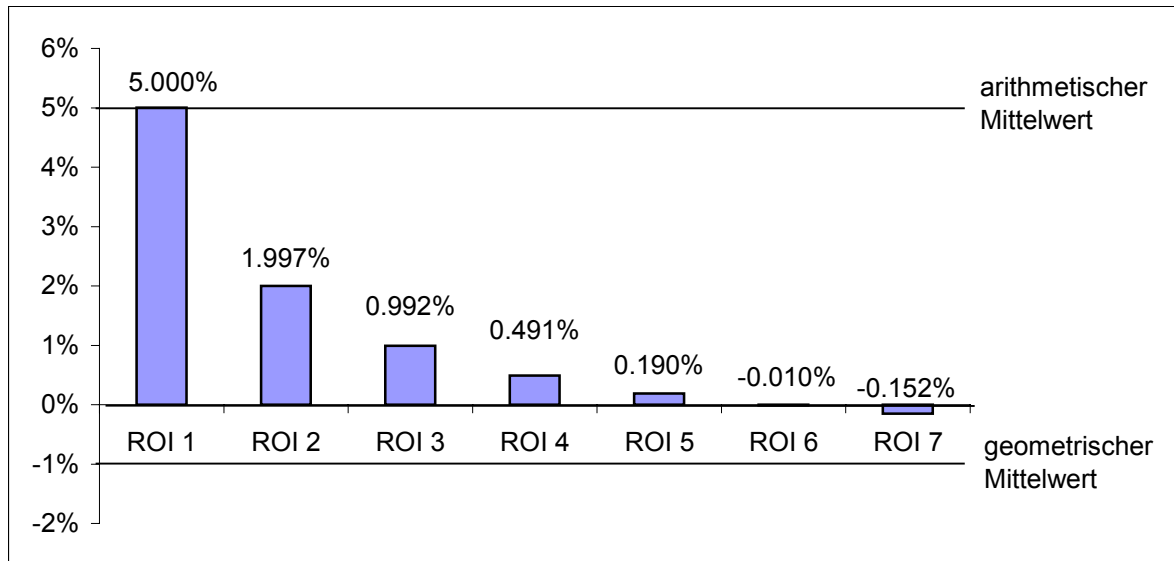
falls zum internen Zinsfuß der Wertpapieranlage investiert werden. Zudem würde der interne Zinsfuß einer Zahlungsreihe von Entnahmen und Einlagen systematisch verzerrt, wie bereits *Spremann* (1992) gezeigt habe. Daher dürfe der ROI nicht als Vergleichskriterium von VI- und CA-Strategie verwendet werden.¹⁶ Wir sind ebenfalls der Überzeugung, dass eine positive ROI-Differenz nicht die Überlegenheit einer CA-Strategie gegenüber einer VI-Strategie begründen kann. Wir können allerdings nicht die zuletzt vorgebrachte Begründung unterstützen. Wenn es das Ziel der Forschung ist zu untersuchen, ob sich durch einen speziellen Anlageplan eine höhere Rendite erzielen lässt, kann ein Renditemaß nicht allein deshalb verworfen werden, weil es von der Art des Anlageplans beeinflusst wird. Aus unserer Sicht gibt es ein viel grundlegenderes Argument, warum der ROI in diesem Kontext als ungeeignetes Vergleichskriterium gelten muss.

Erwarteter interner Zinsfuß (ROI) als ungeeignetes Renditemaß

Der erwartete ROI einer Investition in ein riskantes Wertpapier sinkt mit wachsendem Anlagehorizont. Dies lässt sich bereits an obigem einfachen Beispiel nachvollziehen. Bei einer einperiodigen Anlage entspricht der erwartete ROI gerade der erwarteten Rendite des Wertpapiers, also dem arithmetischen Mittel der möglichen Kursänderungen (5%). Bei einer zweiperiodigen Anlage sinkt er auf 1,997% (vgl. den Wert der VI-Strategie in Tabelle 4). Mit zunehmender Anlagedauer fällt der erwartete ROI weiter (vgl. Abbildung 4) und strebt gegen die geometrisch gemittelte Kursveränderung, also $-1,0051\% [(1+0,4)^{0,5} \cdot (1-0,3)^{0,5} - 1]$. Bei der Wahl des ROI als Vergleichskriterium wird eine Wertpapieranlage also allein dadurch attraktiver, dass sich der Anlagezeitraum verkürzt. Diesen Effekt nutzt die CA-Strategie, um den ROI-Vergleich mit der VI-Strategie für sich zu entscheiden. Bei der CA-Strategie ist im obigen Beispiel ein Teil des Vermögens zwei Perioden investiert, der andere Teil nur eine Periode. Der erwartete ROI der CA-Strategie liegt daher zwischen dem Zweiperioden-ROI 1,997% und dem Einperioden-ROI 5,0% und damit insbesondere über dem Zweiperioden-ROI 1,997%, der sich für die VI-Strategie ergibt. Dass die zu beobachtende ROI-Differenz kein besonderes Merkmal der Einmal- gegenüber der Mehrfachanlage ist, sondern durch derartige Anlagehorizonteffekte entsteht, wird noch deutlicher, wenn man eine dritte Strategie in den Vergleich einbezieht: Die verzögerte VI-Strategie, bei der erst in $t=1$ komplett investiert wird, besitzt einen ROI von 5,0% und würde damit deutlich besser abschneiden als die CA-Strategie. Diese Überlegungen zeigen, dass der ROI bei Strategien mit unterschiedlicher Kapitalbindungsdauer ein völlig ungeeignetes Vergleichskriterium ist.

¹⁶ Vgl. *Ebertz/Scherer* (1998a).

Abb. 4: Veränderung des ROI bei wachsendem Anlagehorizont



Der im Anlagehorizont fallende ROI ist kein Artefakt der einfachen Struktur unseres Beispiels, einer diskreten Verteilung mit nur zwei möglichen Kursbewegungen. Auch in einem realitätsnäheren Szenario lognormalverteilter Bruttorenditen, das Grundlage vieler in der Literatur dokumentierter Simulationsstudien ist, zeigt sich dieser Effekt.

Betrachten wir zur Verdeutlichung ein auf Monatsrenditen basierendes Szenario, das auch zur Beurteilung der in Abschnitt 1 vorgestellten Produkte SwitchPlan und FlexInvest herangezogen werden kann. Ein Betrag von 1200€ soll innerhalb von 12 Monaten in 100 €-Chargen von einer Geldmarktanlage in einen Aktienfonds umgeschichtet (CA-Strategie) oder sofort vollständig in den Fonds investiert werden (VI-Strategie). Wir nehmen an, die monatlichen Bruttorenditen R_t des Fonds seien unabhängig lognormalverteilt mit Mittelwert $\mu(R_t)=100,683\%$ und Varianz $\sigma^2(R_t)=0,283\%$.¹⁷ Bei einer T-monatigen Investition in den Fonds erzielt der Anleger eine Bruttogesamtrendite von $P_T = \prod_{t=1}^T R_t$, deren Erwartungswert $\mu(P_T)$ sich gerade als $\mu(R_t)^T = (1,00683)^T$ ergibt. Je länger das Kapital also im Fonds investiert ist, umso höher fällt die erwartete Gesamtrendite aus.

Aus diesem Grund ist es auch nicht überraschend, dass die VI-Strategie, bei der das gesamte Ausgangsvermögen von 1200€ für die vollen 12 Monate investiert ist, ein höheres erwartetes Endvermögen von $(1302,13€ = 1200€ \cdot 1,00683^{12})$ generiert als die CA-Strategie, bei der die verschiedenen 100€-Chargen zwischen 1 und 12 Monate im Fonds angelegt sind. Un-

¹⁷ Diese Parameter orientieren sich an den empirischen Größen für eine einmonatige Anlage in den DAX zwischen dem 31. Dez. 1964 und dem 28. Sept. 2001.

terstellen wir eine alternative monatliche Geldmarktverzinsung von 0,440%,¹⁸ so ergibt sich aufgrund der Renditedifferenz zwischen Fonds und Alternativanlage (Equity Premium) für die CA-Strategie ein erwartetes Endvermögen von nur 1284,98€

$$(=100\text{€} \cdot \sum_{t=1}^{12} (1,00683)^t \cdot (1,00440)^{(12-t)}) .$$

Ein völlig anderes Bild zeigt sich, wenn die Gesamtbruttorenditen vor der Erwartungswertbildung auf Monatsbasis heruntergerechnet werden, also der erwartete interne Monatszinsfuß als Vergleichskriterium verwendet wird.¹⁹ Für diese Überlegungen ist es hilfreich, auch die zu den diskreten Bruttorenditen R_t gehörigen stetigen Renditen $r_t = \ln(R_t)$ zu betrachten. Sie sind im gegebenen Beispiel normalverteilt mit Varianz $\sigma^2(r_t) = \ln\left(\frac{\sigma^2(R_t)}{\mu^2(R_t)} + 1\right) = 0,279\%$ und Mittelwert $\mu(r_t) = \ln(\mu(R_t)) - \frac{1}{2}\sigma^2(r_t) = 0,541\%$. Bei einer T-monatigen Anlage in den Fonds ergibt sich der interne Monatszinsfuß als $m_T = \sqrt[T]{P_T} - 1 = \exp\left(\sum_{t=1}^T \frac{1}{T} r_t\right) - 1$. Der Erwartungswert $\mu(m_T) = \mu\left(\exp\left(\sum_{t=1}^T \frac{1}{T} r_t\right) - 1\right) = \exp\left(\mu(r_t) + \frac{\sigma(r_t)^2}{2T}\right) - 1$ fällt in T, wodurch sich die obige Endvermögens-Argumentation genau umdreht. Bei der VI-Strategie ist die gesamte Investitionssumme über den maximalen Zeitraum von 12 Monaten angelegt und erzielt somit die geringste erwartete interne Monatsrendite von 0,5543% $(= \exp(0,541\% + \frac{0,279\%^2}{2 \cdot 12}) - 1)$. Bei der CA-Strategie sind die einzelnen 100€-Chargen zwischen 1 und 12 Monate investiert. Der erwartete interne Zinsfuß der CA-Strategie ergibt sich daher als Mischung aus deren internen Renditen, die zwischen 0,683% (für T=1) und 0,5543% (für T=12) variieren. Durch eine Simulationsrechnung lässt sich zeigen, dass die erwartete monatliche Rendite der CA-Strategie im konkreten Beispiel circa 0,574% beträgt und damit über dem Vergleichswert der VI-Strategie liegt.²⁰ Erneut ist dies jedoch kein Indiz dafür, dass die Aufteilung der Investition auf mehrere Chargen positive Renditeeffekte zur Folge hat. Bei einer Investition des gesamten Betrages in t=11 könnte der Anleger eine noch höhere interne Monatsrendite von 0,683% $= \mu(m_1)$ erwarten, obwohl keine Aufteilung erfolgt. Auch in diesem realitätsnäheren

¹⁸ Dieser Parameter orientiert sich an der empirischen Größe für den einmonatigen FIBOR zwischen dem 30. Nov. 1990 und dem 31. 10. 2001.

¹⁹ Bei einem solchen Vorgehen werden die asymmetrischen Zinseszins-Effekte unzureichend berücksichtigt, wodurch die erwarteten Renditen geringer ausfallen.

²⁰ Dazu wurden mit den gegebenen Parametern 1.000.000 Kursszenarien erzeugt und damit die internen Monatsrenditen einer CA-Strategie berechnet.

Beispiel spiegelt also die scheinbare Überlegenheit der CA-Strategie gegenüber der VI-Strategie nur deren kürzere durchschnittliche Kapitalbindungsdauer bei einem im Anlagehorizont sinkenden erwarteten ROI wider.

Trade-Off zwischen erwartetem Vermögenszuwachs und Risiko

Für beide Arten der Renditemessung, Gesamtrendite (beziehungsweise Endvermögen) und ROI sind die in der Literatur dokumentierten Ergebnisse zur Überlegenheit der VI- oder CA-Strategie also weitgehend trivial und ausschließlich auf die unterschiedliche Kapitalbindungsdauer zurückzuführen. Dies bedeutet jedoch nicht, dass eine Endvermögens-Betrachtung damit ebenso wenig aussagekräftig wäre wie der Vergleich interner Renditen. Auch in realen Märkten ist eine Renditedifferenz zwischen Aktienanlage und sicherer Alternativanlage vorzufinden. Eine verzögerte Investition bedeutet stets einen teilweisen Verzicht auf diese Equity Premium, was sich in der Endvermögensbetrachtung niederschlägt. Eine fundierte Analyse darf allerdings nicht das mit den Strategien einhergehende Risiko außer Acht lassen. Die Tatsache, dass bei der CA-Strategie im Durchschnitt über die Zeit weniger Kapital in der rentableren und riskanteren Anlageform investiert ist, wird neben der negativen Wirkung auf das erwartete Endvermögen in ebenso eindeutiger Weise Vorteile in Form einer geringeren Streuung der Erträge mit sich bringen.

Wird beispielsweise das Risiko der Strategien, wie in der Literatur weit verbreitet, durch die Standardabweichung des Endvermögens gemessen,²¹ so zeigt sich in obigem Beispielszenario wie erwartet ein deutliches geringeres Risiko der CA-Strategie. In einer Simulation mit 1.000.000 zwölfmonatigen Kursverläufen beträgt die Standardabweichung des Endvermögens bei der CA-Strategie nur 146,7€ im Vergleich zu den 240,1€ der VI-Strategie. Allerdings stehen Rendite und Risiko bei der CA-Strategie in keinem besonders attraktiven Verhältnis. Eine Buy&Hold-Strategie, die zu Beginn des Anlagezeitraumes das Vermögen so auf Fonds und risikolose Alternativanlage aufteilt, dass eine ungefähr gleich lange durchschnittliche Kapitalbindung (in der riskanten Anlage) vorliegt, wird einen besseren Trade-Off zwischen erwarteter Rendite und Risiko erzielen als die CA-Strategie. Diese Tatsache basiert auf der bereits von *Samuelson* (1989, 1990) herausgestellten Einsicht, dass eine Diversifikation im Zeitablauf, wie sie durch die variierende Portefeuillestruktur der CA-Strategie erfolgt, einer vergleichbaren Diversifikation innerhalb jeder einzelnen Periode, wie sie bei der Buy&Hold-

²¹ Alternative Risikomaße wie z.B. die Shortfall-Wahrscheinlichkeit oder der Mean Excess Loss werden im Zusammenhang von Cost-Average-Strategien z.B. von *Albrecht et al.* (2002) untersucht.

Strategie vorliegt, unterlegen ist.²² In Tabelle 5 haben wir die entsprechenden Zahlen für das obige Beispielszenario zusammengestellt.

Tab. 5: Erwartetes Endvermögens und Standardabweichung für verschiedene Strategien.

	CA	LS	B&H _μ	B&H	B&H _σ	Geldmarkt
Risikant investierter Teil	variabel	1200,0€	732,8€	700,0€	654,7€	0,0€
Erwartetes Endvermögen	1285,3€	1302,3€	1285,3€	1286,7€	1287,7€	1264,9€
Stdabw. des Endvermögens	146,7€	240,1€	131,0€	140,1€	146,7€	0,0€

Durch eine Buy&Hold-Strategie, bei der von Beginn an 700 € in den Fonds und die restlichen 500€ in die risikolose Anlage investiert werden, ergibt sich ein höheres erwartetes Endvermögen (1286,7 € gegenüber 1285,3 € bei der CA-Strategie) bei gleichzeitig geringerer Standardabweichung (140,1€ gegenüber 146,7€ bei der CA-Strategie). Eine solche Dominanz in Bezug auf Erwartungswert und Standardabweichung des Endvermögens lässt sich für alle Buy&Hold-Strategien mit riskantem Investitionsbetrag zwischen 655€ und 732€ nachweisen. Die innovativen Produkte SwitchPlan und FlexInvest stellen in diesem Sinne also dominierte Anlageformen dar.

4 Zusammenfassung und Diskussion

Die moderne Portfoliotheorie steht in klarem Widerspruch zum Cost-Average-Phänomen. In einer Vielzahl wissenschaftlicher Beiträge wurde die Suboptimalität von Cost-Average-Strategien nachgewiesen und begründet. Dennoch erfreut sich der Cost-Average-Effekt in der Anlagepraxis großer Bekanntheit und Beliebtheit. Ziel dieser Arbeit war es, anhand grundlegender konzeptioneller Überlegungen zu verdeutlichen, warum die Übertragung des intuitiven Durchschnittskosten-Arguments auf den Vergleich konkreter Anlagestrategien einen Trugschluss darstellt. Weder ergeben sich durch stets identische Investitionsbeträge positive Renditeeffekte, noch wird eine höhere Volatilität der Anlageform im Rahmen eines Einzahlungsplans zu einer wünschenswerten Eigenschaft. Beide Effekte ergeben sich nur bei einer rückblickenden Betrachtung und haben keine praktische Relevanz für ex ante festzulegende Strategien. Noch eindeutiger lässt sich die Cost-Average-Strategie bei Portfeuille-Umschichtungen verwerfen. Mit einfachen Buy&Hold-Strategien lassen sich höhere erwartete Endvermögen bei gleichzeitig geringerer Schwankung der Erträge erzielen. Es kann gezeigt werden, dass die Literaturbeiträge, die einen Renditevorsprung der Cost-Average-Strategie

²² Vgl. hierzu auch die ursprünglichen Arbeiten von Merton (1969) und Samuelson (1969), die bereits die Vorteilhaftigkeit eines über die Zeit konstanten Aktienanteils herausstellen.

vermerken, grundsätzlich ein für diese Fragestellung ungeeignetes Renditemaß verwenden. Einige erst kürzlich auf den Markt gebrachte Finanzprodukte, die Cost-Average-Effekte bei der Portefeuille-Umschichtung nutzen sollen, erweisen sich somit, selbst bei Vernachlässigung der zusätzlichen Verwaltungskosten, als unsinnig.

Mit unseren Ausführungen zum nicht existenten Cost-Average-Effekt wollen wir keinesfalls den Eindruck vermitteln, ein Anlageplan mit regelmäßigen Einzahlungen sei grundsätzlich keine gute Anlagestrategie. Aus Sicht der Behavioral Finance erweist sich ein solcher Plan für viele Anleger sogar als äußerst sinnvoll, da er bei der Abschwächung von Selbstdisziplinproblemen helfen kann.²³ Zudem haben Individuen ein Interesse an einer einfachen und klar definierten Anlagestrategie, weil sie sich damit weniger stark einer späteren Selbstkritik über schlecht verlaufende Investments aussetzen.²⁴ Problematisch wird der Einzahlungsplan erst dann, wenn aus dem scheinbar positiven Cost-Average-Wirkungsmechanismus fehlerhafte Folgerungen gezogen werden, z.B. der Verzicht auf ein sinnvolles Maß an Diversifikation.

Literatur

- Albrecht, P.; Dus, I., Maurer, R. und Ruckpaul, U. (2002): Cost Average Effekt: Fakt oder Mythos? SFB 504 Working Paper 02-51, Universität Mannheim.
- Bacon, P.W., Williams, R.E. und Anina, M.F. (1997): Does Dollar-Cost Averaging work for Bonds? *Journal of Financial Planning*, Juni 1997, 78-80.
- Brennan, M.J.; Schwartz, E.S. und Lagnado, R. (1997): Strategic Asset Allocation. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 21, 1377-1403.
- Campbell, J. und Viceira, L. (2002): Strategic asset allocation: Portfolio choice for long-term investors, Clarendon Lectures in Economics, Oxford University Press.
- Constantinides, G.M. (1979): A Note on the Suboptimality of Dollar-Cost Averaging as an Investment Policy. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 14, 443-450.
- Ebertz, T. und Scherer, B. (1998a): Cost-Averaging – Fakt oder Fiktion? *Die Bank*, 2/1998, 84-87.
- Ebertz, T. und Scherer, B. (1998b): Cost-Averaging versus Einmalanlage. *Die Bank*, 7/1998, 448.
- Israelsen, C.L. (1999): Lump Sums take their Lumps: Contrary to Popular Opinion, lump-sum Investing Doesn't Always Result in Superior Returns over Dollar-cost Averaging. *Journal of Financial Planning*, Januar 1999, 51-56.

²³ Vgl. *Normann/Langer* (2002).

²⁴ Vgl. *Statman* (1995).

- Merton, R. (1969): Lifetime portfolio selection under uncertainty: The continuous time case, *Review of Economics and Statistics*, 51, 247-257.
- Normann, M. und Langer, T. (2002): Altersvorsorge, Konsumwunsch und mangelnde Selbstdisziplin: Zur Relevanz deskriptiver Theorien für die Gestaltung von Altersvorsorgeprodukten. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Vol. 72, 1297-1323.
- o.V. (2003a): You Too Can Pick The Bottom!, URL: www.investopedia.com/-articles/01/090501.asp.
- o.V. (2003b): Langfristiger Vermögensaufbau: Beim Sparen sparen, URL: www.dit.de/data/-service/research/pdf/11_15_02_aa_sparplan.pdf.
- o.V. (2003c): Delta Lloyd-SwitchPlan: Chancen nutzen - Risiken begrenzen, URL: www.deltalloyd.de/servlet/PB/show/1011495/DLI_Flyer%20SwitchPlan_MK598.pdf.
- o.V. (2003d): FlexInvest Produktbeschreibung, URL: www.amg-invest.de/AMG-Invest/-AMGeneraliWebgate.nsf/frame/Fokus_3.
- o.V. (2003e): Der Cost - Average (CA) – Effekt, URL: www.fonds-discount.de/cost-ave.htm.
- o.V. (2003f): Sparpläne - Erfolg mit Investmentsparen, URL: http://www.portfolio-concept.-de/fonds/th_sparplan.html.
- Rozeff, M.S. (1994): Lump-Sum Investing Versus Dollar-Averaging. Those who hesitate, lose. *The Journal of Portfolio Management*, Winter 1994, 45-50.
- Samuelson, P. (1969): Lifetime portfolio selection by dynamic stochastic programming, *Review of Economics and Statistics*, 51, 238-246.
- Samuelson, P. (1991): Long-run risk tolerance when equity returns are mean reverting: Pseudoparadoxes and vindication of 'Businessman's Risk', in: Brainhard, W., Nordhaus, W. und Watts, H. : *Money, Macroeconomics and Economic Policy: Essays in honor of James Tobin*, Cambridge, MIT Press, 181-200.
- Samuelson, P.A. (1994): The long-term case for equities: And how it can be oversold, *Journal of Portfolio Management*, 21, 15-24.
- Spremann, K. (1992): Zur Abhängigkeit der Rendite von Entnahmen und Einlagen. *Finanzmarkt und Portfolio Management*, 2/1992, 179-192.
- Statman, M. (1995): A Behavioral Framework for Dollar-Cost Averaging. *The Journal of Portfolio Management*, Fall 1995, S. 70-78.
- Stephan, T.G. und Telöken, K. (1997): Sparplan versus Einmalanlage: Der Cost-Average-Effekt. *Die Bank*, 10/1997, 616-619.
- Stephan, T.G. und Telöken, K. (1998): Cost Averaging versus Einmalanlage. *Die Bank*, 5/1998, 321.