

Style- und Brancheneffekte am europäischen Aktienmarkt

von Bernhard Röck

1. Einführung
2. Value- und Growth-Performance in der Retrospektive
3. Empirische Strukturen von Investment-Styles
4. Interdependenzen von Styles und Branchenentwicklungen
5. Resümee

1. Einführung

Mit dem Begriff Investment-Style werden Managementansätze für Aktienportfolios beschrieben, deren Anlageentscheidungen im wesentlichen auf einer systematischen Aufgliederung des betrachteten Aktienspektrums nach bestimmten charakteristischen Kennziffern bzw. typischen Merkmalen von Aktien basieren. Die beiden zentralen Style-Kategorien, mit denen sich Aktien strategisch einordnen lassen, sind Substanz- oder Value-Werte einerseits und Wachstums- bzw. Growth-Werte andererseits. Weitere Differenzierungen betreffen hauptsächlich die Kapitalisierungsgröße von Gesellschaften, nach der sich vor allem sogenannte Small-Caps (kleine Unternehmen) von Large-Caps (Standardwerte bzw. Blue-Chips) abgrenzen lassen. Zur Darstellung der resultierenden Performancedifferenzen zwischen den Investment-Styles wurden in den vergangenen zehn Jahren zahlreiche neue Aktienindizes eingeführt.¹

An Hand der jeweiligen Indexhistorie kann zum einen exemplarisch die abweichende Entwicklung von Value- und Growth-Portfolios im Zeitablauf verfolgt werden, zum anderen lassen sich auch die divergierenden Style-Strukturen mit zeitreihenanalytischen Verfahren aufzeigen. Der vorliegende Beitrag untersucht Performanceunterschiede, empirische Regularitäten sowie den Zusammenhang von Style- und Branchenstrukturen auf Basis der Markt- und Style-Indizes von Morgan Stanley Capital International (MSCI). Dieses Indexsystem hat neben einer transparenten Konstruktion den Vorteil über konsistente Branchenindizes zu verfügen und bietet außerdem die im Vergleich längste, bis 1975 zurückreichende Datenhistorie.²

Bei allen Style-Indizes läßt der Entwicklungsverlauf auf den internationalen Kapitalmärkten übereinstimmend ausgeprägte, teilweise über Jahre anhaltende Perioden erkennen, in denen entweder Value- oder Growth-Portfolios substantiell bessere Ergebnisse als der Gesamtmarkt verzeichneten. Der nachfolgende Abschnitt vergleicht zunächst die langfristigen Unterschiede und Gemeinsamkeiten in der Performance der nationalen Aktienmärkte und Investment-Styles. Daran anschließend werden an Hand der Indexzeitreihen feststellbare empirische Regularitäten und Interdependenzen dargestellt. Mit einer Analyse der Branchenstrukturen von Value- und Growth-Indizes werden die ermittelten Übereinstimmungen und Gegensätze der Styles mit Blick auf die wesentlichen Investmentdivergenzen ergänzt und vertieft. Aus diesen, sich an verschiedenen analytischen Ansätzen orientierenden Bausteinen, ergibt sich ein grundlegendes Bild der komplexen Natur von Style-Effekten auf den Aktienmärkten. Der Beitrag schließt mit einem kurzgefaßten Resümee der gezeigten Eigenschaften von Style-Effekten am europäischen Aktienmarkt. Eine weitergehende Diskussion der

¹ Eine ausführlichere Diskussion des Begriffs Investment-Style sowie eine detaillierte Beschreibung der wichtigsten Style-Indizes gibt der weitere Beitrag von Röck in diesem Handbuch. Zu Styles vgl. auch Christopherson / Williams (1997), zu Style-Indizes Brown / Mott (1997).

² Die MSCI-Indizes und ihre Branchenklassifikation dokumentiert MSCI (1997, 1998, 1999).

vielfältigen Erklärungsansätze für Style-Effekte liegt dagegen außerhalb der Intention dieses Beitrages. Wegen der zahlreichen potentiellen Kausalwirkungen und exogenen Einflußfaktoren werden sowohl in der wissenschaftlichen Diskussion wie bei den Erklärungsversuchen durch die Investmentpraxis zahlreiche kontroverse Erklärungsmodelle vorgeschlagen.³ Auf absehbare Zeit hin dürfte deshalb eine empirisch fundierte und mehrheitlich präferierte Interpretation von Style-Effekten auf den Weltaktienmärkten auch nicht zu erwarten sein.

2. Value- und Growth-Performance in der Retrospektive

Um einen Überblick über die Aktienmarktentwicklungen in Europa während des letzten Vierteljahrhunderts zu erhalten und typische Merkmale der Investment-Styles zu erfassen, sind in Tabelle 1 die Renditen und die Volatilitäten der MSCI Performanceindizes dargestellt.⁴ Zum Vergleich sind auch die Kennzahlen für USA und Japan aufgeführt. Außerdem sind die geschätzten Parameter eines einfachen Single-Index-Modells angegeben, bei dem die Returns der Style-Indizes zum Return eines korrespondierenden Marktindex in Bezug gesetzt werden.⁵ Die mit der Kleinste-Quadrate-Methode auf Basis der Log>Returns geschätzte Spezifikation ist

$$R_{S,t} = \alpha_S + \beta_S R_{I,t} + \varepsilon_{S,t}$$

wobei R_S den Style-Return und R_I den Return des Marktindex bezeichnet. Der Koeffizient β_S zeigt die Sensitivität des Styles auf Veränderungen des jeweiligen MSCI-Länderindex und α_S charakterisiert den marktunabhängigen Return eines Styles. Der obligatorische Schätzfehler ist mit ε_S notiert und die laufende Zeitperiode ist durch t gekennzeichnet.

³ Einen Überblick der wichtigsten alternativen Erklärungsansätze für Style-Effekte skizziert der weitere Beitrag von Röck in diesem Handbuch.

⁴ Den Berechnungen liegen die monatlichen Indexschlußstände zu Grunde. Die Ergebnisse geben die annualisierten geometrischen Renditen und deren annualisierte Volatilität wider.

⁵ Das Single-Index Modell wurde von Sharpe (1963) vorgestellt. Eine Einführung gibt der Beitrag von Reugler in diesem Handbuch..

		Rendite	Volatilität	Alpha	Beta
Europa	Markt	14,17	15,34		
	Value	15,17	15,44	1,21	0,985
	Growth	12,75	15,85	-1,59	1,012
Deutschland	Markt	10,37	19,26		
	Value	11,40	19,09	1,59	0,947
	Growth	8,84	20,86	-2,00	1,046
Frankreich	Markt	14,89	21,16		
	Value	16,02	21,79	1,42	0,981
	Growth	11,86	22,50	-3,27	1,016
Großbritannien	Markt	17,40	20,08		
	Value	18,45	20,47	1,21	0,991
	Growth	16,06	20,68	-1,34	1,000
Schweiz	Markt	11,63	16,76		
	Value	11,98	19,26	-0,68	1,089
	Growth	10,83	16,26	0,31	0,905
Niederlande	Markt	15,96	17,32		
	Value	18,48	19,11	2,45	1,004
	Growth	12,77	18,25	-2,29	0,943
Italien	Markt	13,51	24,85		
	Value	12,56	26,37	-1,15	1,015
	Growth	13,78	26,33	0,40	0,991
Spanien	Markt	12,29	21,76		
	Value	14,69	22,17	3,20	0,936
	Growth	10,00	25,16	-3,05	1,062
USA	Markt	13,42	15,23		
	Value	14,09	14,40	2,04	0,898
	Growth	12,43	17,41	-2,36	1,103
Japan	Markt	6,62	18,37		
	Value	9,81	17,57	3,82	0,905
	Growth	3,13	20,79	-4,06	1,086

Tabelle 1: Rendite und Kennzahlen der MSCI Indizes, 12/1974 – 9/2001

Mit Ausnahme Italiens übertraf die langfristige Performance des Value-Styles auf allen Märkten den konkurrierenden Growth-Style. Außer beim italienischen und schweizerischen Markt zeigen alle Value-Indizes ein positives, die Growth-Indizes ein negatives Alpha. Die Value-Outperformance beruht in der Regel nicht auf einer Hebelwirkung gegenüber der Gesamtmarktrendenz, weil das Beta vorwiegend kleiner als Eins ist. Ausnahmen bilden erneut die Schweiz und Italien.⁶ In Deutschland (wie in den USA und Japan) war die Volatilität der Value-Werte sogar geringer als die des Gesamtmarktes. Grundsätzlich weisen Styles in Europa jedoch eine etwas höhere Volatilität als der breite Markt auf. In der Schweiz, Italien und den Niederlanden überstieg dabei die Value- noch die Growth-Volatilität. Der Renditeabstand von Value zu Growth ist bei den Niederlanden und der Schweiz allerdings auffallend groß und nur im Einzelfall Italien negativ. Die mit Abstand höchste Renditedifferenz zeigt der ergänzend erfaßte japanische Aktienmarkt.

Faßt man die sich aus der Übersicht ergebenden Strukturen komprimiert zusammen, läßt sich festhalten, daß Style-Indizes auf lange Sicht eine vom Gesamtmarkt deutlich abweichende Performance zeigen. Value-Indizes weisen dabei überwiegend eine positive Überrendite - das sogenannte Value-Premium - auf, wobei die Volatilität trotzdem meist nur unwesentlich höher als die des breiten Marktes ist. Vor allem in (stark) steigenden Marktphasen ist jedoch die Performance von Growth-Indizes tendenziell überlegen, wenn die üblicherweise negative marktunabhängige Rendite (α_S) durch eine stärkere Dynamik (β_S größer Eins) überkompensiert wird und die Rendite des Growth-Index dadurch die Markttrendite übersteigt.

Die Oszillation der Outperformance von Value oder Growth ist exemplarisch an der in Abbildung 1 dargestellten Renditedifferenz der Style-Indizes des MSCI Europe zu erkennen.⁷ Damit längerfristige Zyklen der Value- bzw. Growth-Outperformance besser sichtbar sind, wurde die Differenz der monatlichen MSCI Indexrenditen für die graphische Darstellung mit einem gleitenden Durchschnitt über 6 Monate geglättet.

Im Rückblick werden aufeinanderfolgende, sich zum Teil über mehrere Jahre erstreckende Phasen deutlich, in denen ein Investment-Style gegenüber dem alternativen Index (und damit auch dem Gesamtmarkt) klar überlegene Anlageergebnisse verzeichnen konnte.

⁶ Im Falle der Schweiz kongruiert die Value-Outperformance mit einer deutlich höheren Volatilität, die auch durch den im Vergleich recht hohen Betafaktor reflektiert wird. Die langfristig überlegene Performance wird durch ein negatives Alpha teilweise kompensiert. Partiiell vergleichbar liegt der Fall in Italien. Wegen der besseren Wertentwicklung des Growth-Style fällt das negative Alpha für Value dabei betragsmäßig noch höher aus.

⁷ Der MSCI Europaindex setzt sich aus den mit der relativen Marktkapitalisierung gewichteten lokalen MSCI-Länderindizes zusammen. Vgl. MSCI (1998).

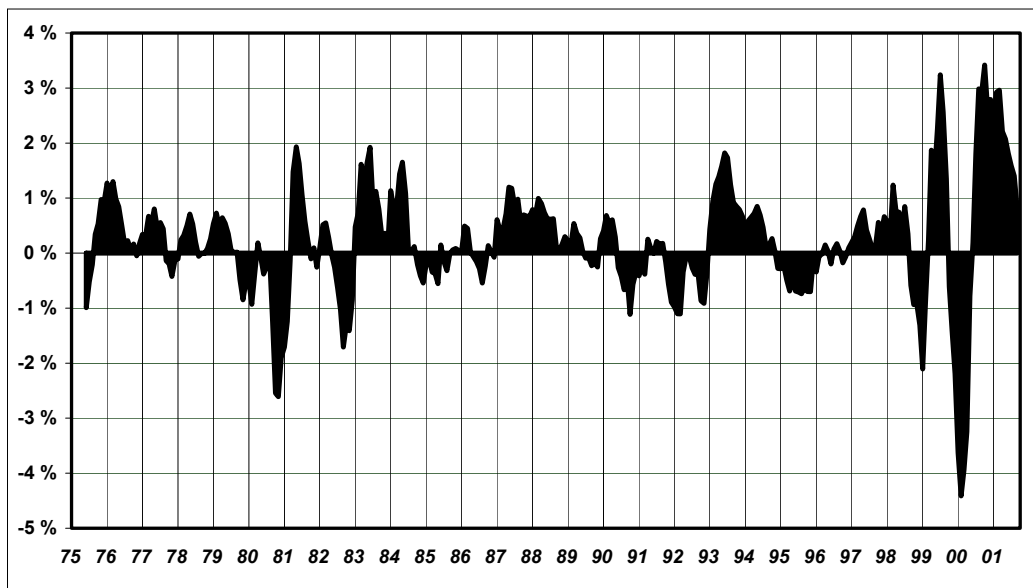


Abbildung 1: Renditedifferenz Value-Growth, gleitender 6-Monatsdurchschnitt auf Basis der MSCI Europe Style-Indizes, 6/1975 - 9/2001

Während die Returndifferenzen der Styles zwischen 1975 und 1998 in einer Bandbreite von rund 2 % lagen, sind die Unterschiede seit den letzten beiden Jahren fast doppelt so stark. Die Wirkung von Style-Effekten hat offenkundig erheblich zugenommen. In besonderem Maße sind die beschriebenen Entwicklungen in Deutschland und Frankreich (sowie den USA) zu beobachten gewesen. In fast allen anderen Ländern ist die Returndivergenz zwischen den Styles in der Tendenz zwar gleichmäßiger, aber die ausgeprägt zyklische Entwicklung in übereinstimmender Weise feststellbar.

Allerdings sind die Phasen einer Outperformance von Value oder Growth über die einzelnen Länder hinweg betrachtet nicht deckungsgleich, sondern verlaufen je nach Markt recht unterschiedlich. Eine kommunizierende Abfolge zwischen den Märkten oder ein wiederkehrendes Muster wurde bislang jedoch nicht identifiziert. Vielmehr ergibt sich das Bild des europäischen Marktes als Aggregat wechselnder Zyklen in den einzelnen Ländern. Um die empirischen Strukturen der Styles näher zu beleuchten, werden im folgenden Abschnitt die Ergebnisse einer statistischen Analyse der MSCI-Indizes erläutert und für den europäischen Markt detaillierter vorgestellt.

3. Empirische Strukturen von Investment-Styles

Zur Überprüfung von Regularitäten und charakteristischen Merkmalen in Zeitreihen läßt sich eine Reihe statistischer Testverfahren anwenden. Besonderes Interesse gilt dabei der Analyse von autoregressiven Strukturen und den Verteilungseigenschaften der Daten. Eine Untersuchung der monatlichen Returns der MSCI Länder- und Style-Indizes für Europa scheint zunächst nur schwache Anzeichen systematischer Zusammenhänge zu zeigen. Auffällig ist lediglich eine durchweg recht starke Kurtosis (d.h. mehr Extremwerte als bei einer Normalverteilung) und Hinweise auf einen zeitvariablen Varianzverlauf. Eindeutige Testresultate ergeben sich hingegen bei einer Betrachtung der monatlichen Returndifferenzen zwischen Value- und Growth-Index. Fast durchweg sind statistisch signifikante Autokorrelationen zu beobachten, die das in Abbildung 1 erkennbare zyklische Muster der Renditeunterschiede bestätigen. Mit Ausnahme des spanischen Marktes können für alle Länder auch ausgeprägte Autokorrelationen der Renditeabweichungen festgestellt werden. Die Volatilität der Returndifferenz hängt demnach wesentlich vom Niveau in den Vorperioden ab. Während eine Autokorrelation bei den Differenzen der monatlichen Style-Renditen aufgrund der visuellen Inspektion (siehe Abbildung 1) erwartet werden konnte, sind die Volatilitätseffekte eher überraschend. In den meisten Finanzmarktzeitreihen sind solche Strukturen fast nur bei höheren Frequenzen wie Tagesdaten auszumachen, in der Regel auf Wochen- oder Monatsbasis aber nicht mehr signifikant.

An Hand der statistischen Auswertung lassen sich Investment-Styles demnach folgendermaßen beschreiben: Phasen der Outperformance von Value oder Growth sind persistent und zeigen beim Wechsel meist eine deutlich ansteigende Volatilität der Returndifferenz. Als Spezifikation zur Schätzung der empirischen Eigenschaften der Differenz zwischen der monatlichen Value- und Growth-Rendite bietet sich damit ein sog. GARCH-Modell an, ergänzt um den Renditeunterschied der Vorperiode als zusätzliche Einflußgröße. GARCH ist eine Kurzform für **Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity**.⁸ Heteroskedastizität nennt man eine wechselnde Varianz bei Zeitreihen, konditional umschreibt die Abhängigkeit der Varianz und autoregressiv zeigt an, daß die Varianz von der Ausprägung in vorhergehenden Perioden abhängt.

⁸ GARCH-Modelle wurden von Engle (1982) und Bollerslev (1986) entwickelt. Einen Überblick gibt Hamilton (1994), Kap. 21.

Die Schätzgleichung für den Return erhält damit folgende Form:

$$R_{D,t} = \mu + \gamma R_{D,t-1} + \varepsilon_t$$

$R_{D,t}$ bezeichnet dabei die Returndifferenz zwischen dem Value- und dem Growth-Index zum Zeitpunkt t , μ ist eine Konstante, die als Value-Premium interpretiert werden kann, und ε_t ist die obligatorische Residualgröße der Schätzung. Für die Varianz der Returndifferenz wird simultan ein zeitvariabler Prozeß formuliert:

$$\sigma_{RD,t}^2 = \kappa + \alpha \varepsilon_{t-1}^2 + \delta \sigma_{RD,t-1}^2$$

Die aktuelle Volatilität $\sigma_{RD,t} = \sqrt{\sigma_{RD,t}^2}$ ergibt sich aus der mit dem Koeffizienten δ gewichteten Varianz der Vorperiode $\sigma_{RD,t-1}^2$ und dem mit dem Koeffizienten α gewichteten Quadrat des Residuums ε_{t-1}^2 sowie einer Konstanten κ . Ein hohes (niedriges) Volatilitätsniveau in der Vergangenheit induziert damit eine hohe (niedrige) Volatilität in der Gegenwart, die jedoch durch die Impulse der Residualgröße - den Fehlern in der Returnsschätzung - entscheidend verändert werden kann. Je größer das Residuum, umso stärker weicht die Returndifferenz zwischen Value und Growth schockartig von der empirischen Tendenz ab und die Dynamik der Performanceunterschiede zwischen den Styles steigt nachhaltig an.

Die Schätzung der Differenz zwischen den Log>Returns der MSCI Style-Indizes für Europa ist mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1 % für jeden Koeffizienten statistisch gesichert. Gleichwohl vermag die Anpassungsgüte mit 3,7 % nicht zu überzeugen. Die Brauchbarkeit des Modells zur Erklärung und Prognose der Returndifferenzen ist somit recht gering, aber die Beschreibung der Volatilitätsentwicklung empirisch fundiert und ausgesprochen informativ. Abbildung 2 zeigt die geschätzte annualisierte Standardabweichung der Returndifferenz zwischen Value und Growth für den europäischen Aktienmarkt. Das langfristige Volatilitätsniveau beträgt 6,18 % und ergibt sich aus der Gleichung $\sigma_{RD}^2 = \frac{\kappa}{1 - \alpha - \delta}$. Schon dieses recht hohe Niveau

unterstreicht erneut die Bedeutung der Styles für die Performance. Die Volatilitätsentwicklung im Zeitablauf verdeutlicht die nachhaltige Dynamik. Klar erkennbar sind zwei Phasen mit besonders ausgeprägter Style-Varianz zwischen Oktober 1980 bis April 1984 und seit April 1998. In beiden Abschnitten sind rapide Übergänge mit stark ausgeprägten Returndifferenzen zwischen Value und Growth zu registrieren, wobei der Zeitraum am aktuellen Rand eine zuvor nicht erreichte Intensität der Returnabweichung aufweist. Die Bedeutung der Investment-Styles für die Performance hat sich in den letzten Jahren augenscheinlich enorm verstärkt. Ein abrupter Anstieg der

Volatilität war in den meisten Fällen auch ein Vorbote für einen Wechsel des Style-Zyklus. Kräftige singuläre Impulse fungieren damit gewissermaßen als Initialzündung für eine längerfristige Überlegenheit von Value oder Growth.

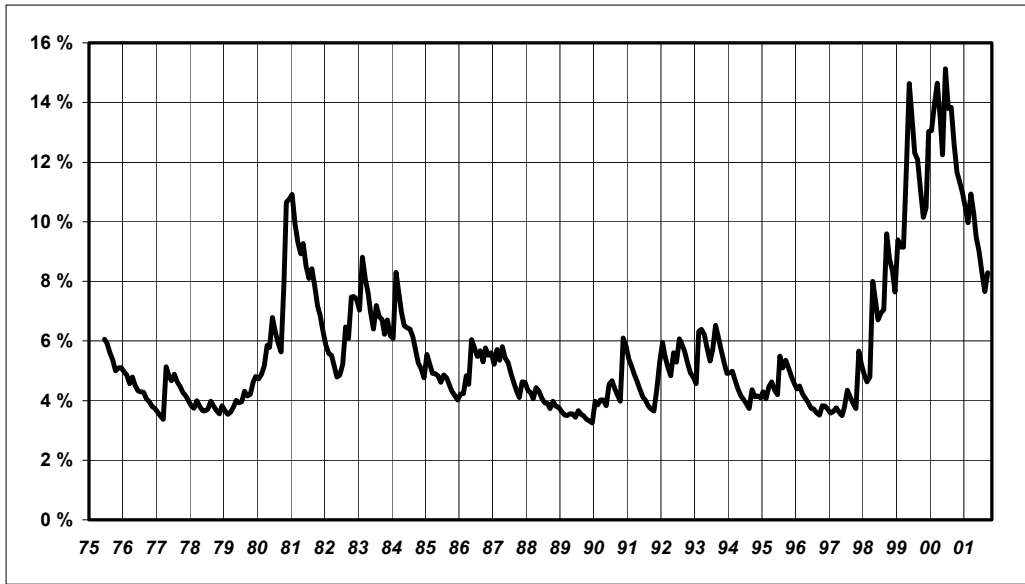


Abbildung 2: Annualisierte GARCH-Volatilität der Renditedifferenz Value-Growth auf Basis der MSCI Europe Style-Indizes, 6/1975 - 9/2001

Ein ergänzendes Bild der Performancedifferenzen zwischen den Investment-Styles läßt sich mit der Korrelation zwischen den Style-Indizes gewinnen. An Hand dieser normierten Maßzahl können auch die Zusammenhänge zwischen den europäischen Märkten abgebildet werden. Wegen der festzustellenden Volatilitätseffekte bietet sich erneut eine GARCH-Schätzung an. Allerdings sind multivariate Schätzungen zeitvariabler Varianzen nicht nur kompliziert, sie erfordern überdies eine solide Datenbasis mit zahlreichen Stützstellen. Auf der Grundlage von Monatsdaten ist eine direkte Anwendung daher nicht realisierbar. Entweder muß die Modellspezifikation reduziert werden oder die Daten sind in geeigneter Weise so aufzubereiten, daß ein vereinfachter Schätzansatz verwendet werden kann. Ein vielseitig anwendbares Verfahren zur Datenreduktion bietet die Hauptkomponentenanalyse, mit der sich für die Korrelation redundante Informationen reduzieren lassen.⁹ Je stärker Zeitreihen korrelieren, umso weniger Komponenten sind für eine ausreichende Reproduktion, die den wesentlichen Informationsgehalt wiedergibt, nötig. Die Grundidee besteht darin, vorge-

⁹ Eine Beschreibung der Hauptkomponentenanalyse gibt bspw. Marinell (1990).

gebene Datenreihen durch eine gewichtete Summe unkorrelierter Werte, sogenannter Hauptkomponenten, zu beschreiben. Dabei erhält man folgendes Gleichungssystem:

$$X_{i,t} = w_{i,1} H_{1,t} + w_{i,2} H_{2,t} + \dots + w_{i,k} H_{k,t} + \varepsilon_{i,t} ; \quad i \geq k$$

Die Genauigkeit der Nachbildung einer Zeitreihe $X_{i,t}$ an Hand einiger Hauptkomponenten $H_{j,t}$ läßt sich mit der dadurch erklärten Varianz abschätzen. Ein wesentlicher Vorteil der Hauptkomponenten liegt in ihrer Unkorreliertheit. Spaltet man etwa die beiden MSCI Europe Style-Indizes in zwei Hauptkomponenten, wird damit zwar keine Datenreduktion erzielt, aber die lineare Unabhängigkeit vereinfacht wesentlich die Schätzung der Indexkorrelation mit einem GARCH-Modell. Anstelle eines simultanen Verfahrens können die beiden Hauptkomponenten separat betrachtet und univariate Schätzungen durchgeführt werden. Die zeitvariable Korrelation der Indizes läßt sich dann aus der mit den Koeffizienten w_i gewichteten Summe der geschätzten Varianzen der Hauptkomponenten herleiten.

Eine Zerlegung der Returnzeitreihen des Value- und des Growth-Index ergibt eine dominierende Komponente mit einem erklärenden Varianzanteil von rund 96 % und einer praktisch perfekten Korrelation mit den Returns des MSCI Europe Index von 0,9997. Die zweite Komponente deckt die restlichen rund 4 % der Streuung ab und weist mit 0,9977 eine nahezu vollständige Korrelation mit der Returndifferenz der Styles auf. Die Returns der Style-Indizes können folglich als Summe der grundlegenden Markttendenz und eines die Divergenz der Styles beschreibenden additiven Elements dargestellt werden, wobei diese Faktoren linear unabhängig sind. Abbildung 3 zeigt die mit dem Faktor-GARCH-Modell geschätzte Korrelation zwischen Value- und Growth-Index des MSCI Europe.

Die durchschnittliche Korrelation von 0,91 unterstreicht den bestimmenden Einfluß der allgemeinen Marktentwicklung von der sich die Segmente Value und Growth zwangsläufig nicht dauerhaft abkoppeln können. Veränderungen in der relativen Performance eines Styles schlagen sich jedoch im Korrelationsniveau nieder. Je geringer die laufende Korrelation ist, desto stärker sind die Performanceabweichungen. Die Korrelation der Styles innerhalb eines Marktes ist sozusagen ein Spiegelbild der Volatilität der Returndifferenzen, wie sie in Abbildung 2 dargestellt wurde.

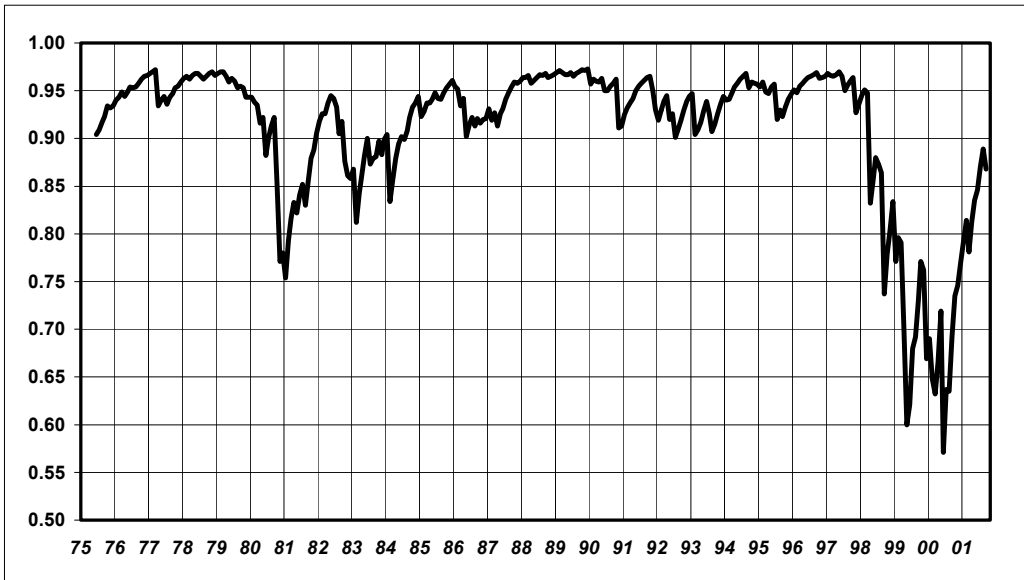


Abbildung 3: Faktor GARCH Korrelation zwischen MSCI Europe Value- und Growth-Index, 6/1975 - 9/2001

Auch bei einer integrierten Betrachtung der europäischen Aktienmärkte ist die zentrale Bedeutung des gemeinsamen Markttrends klar ersichtlich. Eine Hauptkomponentenanalyse der sieben führenden europäischen Märkte (Großbritannien, Deutschland, Frankreich, Schweiz, Niederlande, Italien und Spanien) auf der Basis von insgesamt 14 MSCI Style-Indizes ergibt für den ersten Hauptfaktor einen erklärten Varianzanteil von über 50 %. Die Korrelation des Faktors mit dem MSCI Europe Index von 0,96 zeigt deutlich, daß damit die europäische Markttendenz erfaßt wird. Tabelle 2 weist die erklärten Varianzen für alle Hauptkomponenten aus.

An Hand der Tabelle wird die mit der Hauptkomponentenanalyse mögliche Datenreduktion erkennbar. Die ersten fünf Faktoren beschreiben bereits 85 % der Variation in den 14 Indexzeitreihen und mit den nächsten vier Faktoren können weitere 10 % erklärt werden. Während die Interpretation der ersten Hauptkomponente als übergreifender Markttrend evident ist, sind die folgenden Faktoren nicht ohne weiteres zu entschlüsseln. Berechnet man die Standardabweichungen für die Style-Indizes auf der Grundlage der Hauptkomponenten und betrachtet die sukzessiven Erklärungsanteile, können jedoch zumindest für die Faktoren 2-5 konkrete Zuordnungen getroffen werden. Die zweite Hauptkomponente deckt überwiegend den Trend des italienischen und die dritte jene des spanischen Marktes ab. Mit der vierten Komponente werden gemeinsame Tendenzen des deutschen und britischen Marktes erfaßt und der fünfte Hauptfaktor verzeichnet hauptsächlich die spezifischen Strömungen des französischen

Aktienmarktes. Die restlichen Hauptkomponenten registrieren vermischte Einflüsse, die offenbar über Ländergrenzen und Style-Zuordnungen hinweg gehen.

Hauptkomponente	Erklärter Varianzanteil	Kumulierte Varianzanteile
1	52.4%	52.4%
2	11.5%	63.9%
3	8.7%	72.6%
4	6.8%	79.4%
5	5.5%	84.8%
6	3.0%	87.8%
7	2.5%	90.3%
8	2.4%	92.8%
9	2.1%	94.9%
10	1.9%	96.7%
11	1.0%	97.8%
12	0.9%	98.7%
13	0.8%	99.4%
14	0.6%	100%

Tabelle 2: Mit Hauptkomponenten erfaßte Varianz der MSCI Style Indizes für Großbritannien, Deutschland, Frankreich, Schweiz, Niederlande, Italien und Spanien, 12/1974 – 9/2001

Zusammenfassend läßt sich festhalten, daß sich auch bei einer Gesamtbetrachtung der Style-Indizes für die wichtigsten europäischen Aktienmärkte ein mit der Korrelationsanalyse des MSCI-Europe kompatibles Resultat ergibt: Im Zentrum steht die allgemeine Marktentwicklung in Europa und auf den individuellen Märkten. Um diese Grundtendenzen fluktuieren die Investment-Styles Value und Growth mit wechselnder Stärke in den mutuellen Korrelationen. Mit einem Faktor-GARCH-Modell kann die variierende Interaktion zwischen den Styles auf den europäischen Märkten zwar dokumentiert werden, die dahinterliegenden Ursachen müssen jedoch in den fundamentalen Strukturen der Investment-Styles lokalisiert werden. Der folgende Abschnitt untersucht und vergleicht zu diesem Zweck die inhärenten Branchenstrukturen von Value und Growth am Beispiel des MSCI Europe. Mit dieser Darstellung der sektoralen Style-Merkmale wird die Beschreibung der empirisch feststellbaren Eigenschaften der MSCI Style-Indizes erweitert und abgerundet.

4. Interdependenzen von Styles und Branchenentwicklungen

Um die strukturelle Entwicklung in der Branchenallokation der Investment-Styles zu ermitteln, scheint es auf den ersten Blick naheliegend, die tatsächlichen Branchengewichtungen der Indizes im Zeitablauf zu bestimmen und zu vergleichen. Bei dieser Grundlage ist jedoch zu konstatieren, daß Value- und Growth-Subindizes unterschiedliche Aktienwerte der gleichen Branchen enthalten, d.h. die Branchen in wechselnde Zusammenstellungen und Proportionen aufgespalten sind. Dadurch vermengt sich der tatsächliche Allokationsbeitrag (d.h. die aktive Rendite aus der allgemeinen Branchengewichtung) und der Selektionsbeitrag (d.h. die aktive Rendite aus der speziellen Einzelwertauswahl) bei der Zerlegung der jeweiligen Style-Performance auf ambivalente Weise. Selektionseffekte werden gegenüber der Branchengewichtung durch die Separierung der Einzelwerte per se hervorgehoben. Zur Analyse der primären Brancheneffekte ist es daher zweckmäßiger, das Augenmerk auf den Vergleich kompatibler Branchenstrukturen zu richten. Mit dieser Prämisse ergeben sich zwei zentrale Fragestellungen: Inwieweit kann ein Style-Index als sich verändernde Portfoliomischung aus vorgegebenen, einheitlichen Branchen interpretiert werden? Wie stark unterscheiden sich die jeweiligen Branchengewichtungen der Styles im Mittel und im Zeitablauf voneinander?

Für die Bestimmung einer synthetischen Branchenallokation des Value- und Growth-Index läßt sich die returnorientierte Style-Analyse nach SHARPE (1988, 1992) nutzen. Mit dem Verfahren der quadratischen Optimierung wird eine Branchenallokation geschätzt, die größtmöglich die beobachtete Performance eines Style-Index nachbildet. Dieses korrespondierende Branchenportfolio zeigt auf, in welchem Maße der Return eines Investment-Styles durch eine spezifische, sich im Zeitablauf verändernde generelle Branchengewichtung erklärt werden kann. Die verbleibende Restkomponente läßt sich dann als Selektionsbeitrag des Style-Portfolios interpretieren, der aus einer style-individuellen Titelauswahl resultiert.

Formal dargestellt ergibt sich folgende Schätzspezifikation

$$R_{S,t} = \omega_1 R_{B_{1,t}} + \omega_2 R_{B_{2,t}} + \omega_3 R_{B_{3,t}} + \dots + \omega_i R_{B_{i,t}} + \varepsilon_{S,t}$$

mit den Restriktionen

$$0 \leq \omega_j \leq 1, \quad \sum_j \omega_j = 1, \quad j = 1, \dots, i$$

und der Zielfunktion

$$\sum_{t=1}^T \varepsilon_{S,t}^2 \rightarrow \text{Min!}$$

Der Style-Return $R_{S,t}$ wird durch ein Portfolio aus gewichteten Branchen>Returns $R_{Bi,t}$ nachgebildet, wobei sich die nicht-negativen Branchengewichte ω_j zu Eins (d.h. 100 Prozent) summieren und die Varianz der damit nicht zu erklärenden Abweichung $\varepsilon_{S,t}$ minimal ist. Die Schätzung generiert ein Branchenportfolio mit maximalem Allokationsbeitrag, weil die Streuung der Style>Returns bestmöglich durch eine korrespondierende Branchenallokation abgedeckt wird. Statistisch ausgedrückt wird die erklärte Streuung (Varianz) durch das Bestimmtheitsmaß

$$R^2 = 1 - \text{Var}(\varepsilon_S) / \text{Var}(R_S); \quad 0 \leq R^2 \leq 1$$

das mit der gewählten Schätzmethode maximiert wird.

Die inhärente Struktur der Investment-Styles Value und Growth läßt sich mit dieser Vorgehensweise allgemeiner demonstrieren als mit der direkten Zerlegung eines Indexkonstrukts, auch wenn zur Erfassung der Branchengewichte ein mehrperiodiger Schätzzeitraum erforderlich ist. Prinzipiell kann jede Branchenklassifikation verwendet werden, deren Titeluniversum mit den ausgewählten Style-Indizes (weitgehend) übereinstimmt. Für die MSCI Indizes bietet sich beispielsweise die Industry Classification von MSCI an, eine in Zusammenarbeit mit Standard & Poor's 1999 neu vorgestellte Brancheneinteilung. Auf wöchentlicher Basis liegt eine bis Ende 1996 zurückreichende Datenhistorie vor, mit der die letzten fünf Style-Zyklen abgedeckt werden können.¹⁰ Wie bei der empirischen Betrachtung der Investment-Styles im vorhergehenden Abschnitt festzustellen war, ist dieser Zeitraum aufgrund der stark ausgeprägten Style-Entwicklungen auch besonders interessant.

Für die Analyse wurde der Sektor-Aggregationsgrad verwendet, der folgende zehn Branchen umfaßt: Energy, Materials, Industrials, Consumer Discretionary, Consumer Staples, Health Care, Financials, Information Technology, Telecommunication Services, Utilities. Die für den Zeitraum 12/96-9/01 ermittelten Branchengewichte des MSCI Europe-Index und seiner beiden Style-Indizes sind in den Abbildungen 4-6 dargestellt. Die Anpassungsgüte für den MSCI Europe beträgt 99,25 %, d.h. die Schätzung vermag den Marktindex erwartungsgemäß nahezu perfekt mit gewichteten Sektorindizes zu replizieren. Eher überraschend ist dagegen das hohe Bestimmtheitsmaß für die Style-Indizes mit 96,26 % für Growth und 97,54 % für Value.¹¹ Mit konstant gehaltenen Branchenportfolios läßt sich somit über einen längeren Zeitraum hinweg die Wertentwicklung der Investment-Styles weitgehend reproduzieren. Die Selektionskomponente beträgt dabei weniger als 4 %, maßgeblich für die Performance der Style-Indizes ist somit vor allem die jeweilige Branchenallokation.

¹⁰ Vgl. Abb. 1. Für die Beschreibung der Klassifikation s. MSCI (1999).

¹¹ Die Koeffizienten der Schätzungen sind mindestens auf dem 95 % Konfidenzniveau statistisch signifikant, mit Ausnahme des Sektors Energy für das Growth-Portfolio.

Allerdings unterschlägt die zusammenfassende Sicht, daß die Performanceabweichung zeitweilig beträchtlich sein kann, da die Schätzungen für den Gesamtzeitraum überwiegend den grundsätzlichen Trend der Styles abgreifen. Graduelle Variationen in der Branchengewichtung bewirken temporär stärker abweichende Returns. Trotzdem läßt sich an der Gesamtschau bereits eindeutig eine generelle Branchencharakteristik feststellen. Die Sektoren Consumer Discretionary, Health Care, Information Technology und Telecommunication sind typisch für den Growth-Style, während Finance, Industrials, Energy, Materials und Consumer Staples den Value-Style charakterisieren. Das gemeinsame Gewicht dieser Sektoren beträgt jeweils mehr als 70 %. Allein die Utilities weisen in beiden Styles einen vergleichbaren Einfluß auf. Aus dem Blickwinkel des Portfoliomanagers gesehen, sind die aktiven Sektorgewichte erheblich und weisen zudem zwei jeweils nicht erfaßte Bereiche auf: Health Care und Information Technology sind auf längere Sicht exklusive Growth-Sektoren, während Materials und Consumer Staples sich als reine Value-Sektoren darstellen. Mit dem Marktindex als Benchmark verglichen, sind die mit den Style-Indizes charakterisierten Value- und Growth-Strategien aktive Managementansätze, die wegen der deutlich differierenden Branchengewichte einen profilierten Tracking Error bedingen.¹² Für den Zeitraum von 1/75 - 9/01 errechnet sich ex post ein Tracking Error der Style-Indizes gegenüber dem MSCI Europe von rund 3,26 %. Vergleicht man die einzelnen Jahre, variiert der Tracking Error zwischen 1,17 % (Growth in 1976) und 7,89 % (Growth in 1999).

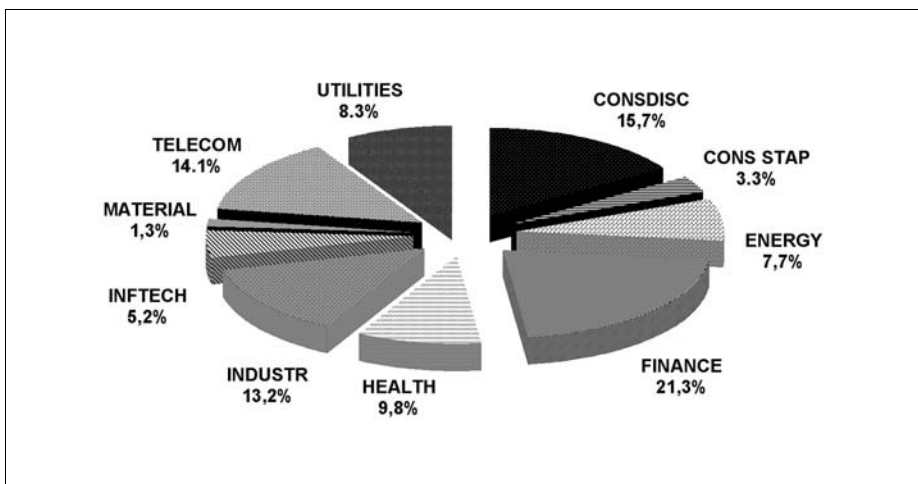


Abbildung 4: Berechnete Portfoliogewichte MSCI Europe, 12/1996 – 9/2001

¹² Der Tracking Error ist als (annualisierte) Standardabweichung der Returndifferenz zwischen Portfolio und Benchmark definiert.

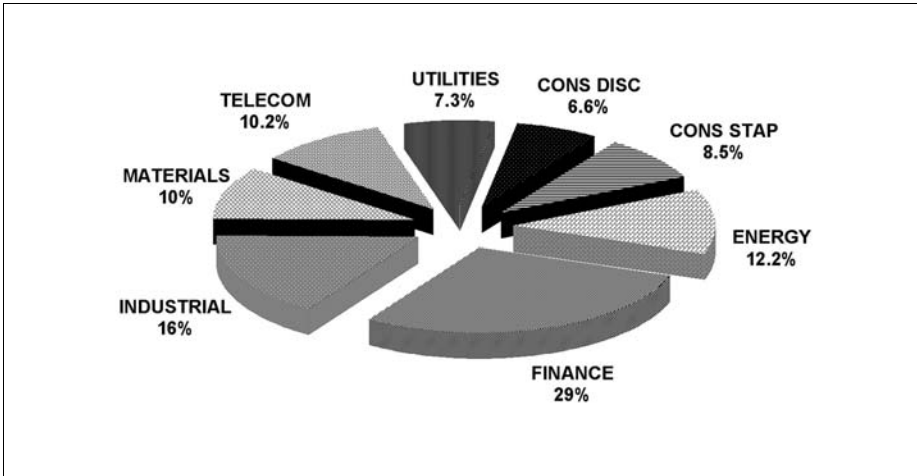


Abbildung 5: Berechnete Portfoliogewichte MSCI Value-Europe, 12/1996 – 9/2001

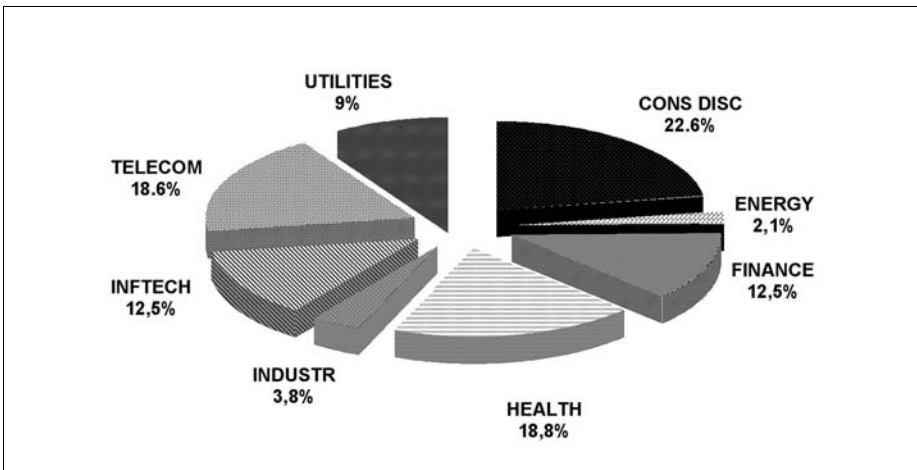


Abbildung 6: Berechnete Portfoliogewichte MSCI Growth-Europe, 12/1996 – 9 /2001

Veränderungen in der Branchengewichtung der Styles lassen sich über eine gleitende Berechnung abschätzen. Auf Grundlage der wöchentlichen Daten für die Style- und Sektorindizes ergeben sich bei einer Schätzbasis von 52 Wochen und einer Verschiebung um jeweils 4 Wochen mit der gegebenen Datenbasis insgesamt 50 aufeinanderfolgende Sektorgewichtungen für den Zeitraum 1/98 - 9/01 (Abbildungen 7 und 8). Schon auf den ersten Blick sind die deutlichen Veränderungen in der Branchen-

struktur der Styles ersichtlich. Auch die Anzahl der relevanten Branchen in den Portfolios variiert im Zeitablauf. Beispielsweise spielten Materials und Energy im Value-Portfolio vorübergehend gar keine Rolle, und für den Growth-Style waren Telecommunication und Consumer Discretionary zeitweilig von geringer Bedeutung. Klar erkennbar sind auch die wechselseitigen Umschichtungen der Branchen. Steigt der Einfluß eines Sektors für den einen Investment-Style, nimmt er tendenziell im alternativen Style ab. Kontinuierliche Bedeutung für das Value-Portfolio hat vor allem Finance und Industrials, während bei Growth insbesondere Health und Information Technology einen permanenten Grundstock bilden. Bei Utilities fällt ein im Sommer 1999 einsetzender Übergang von Value zu Growth auf, bei Consumer Discretionary eine temporäre Verschiebung von Growth zu Value, die nach erneutem Umschwung in einer markanten Growth-Gewichtung von zeitweilig rund einem Drittel mündete.

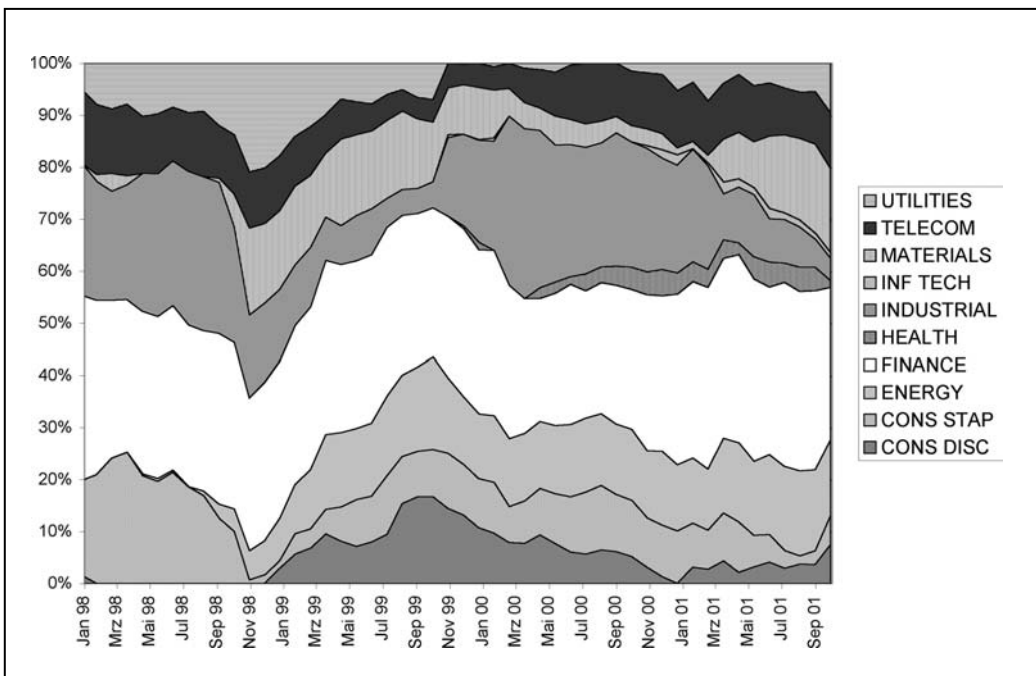


Abbildung 7: Portfoliogewichte im Zeitablauf, MSCI Value-Europe, 1/98-9/01

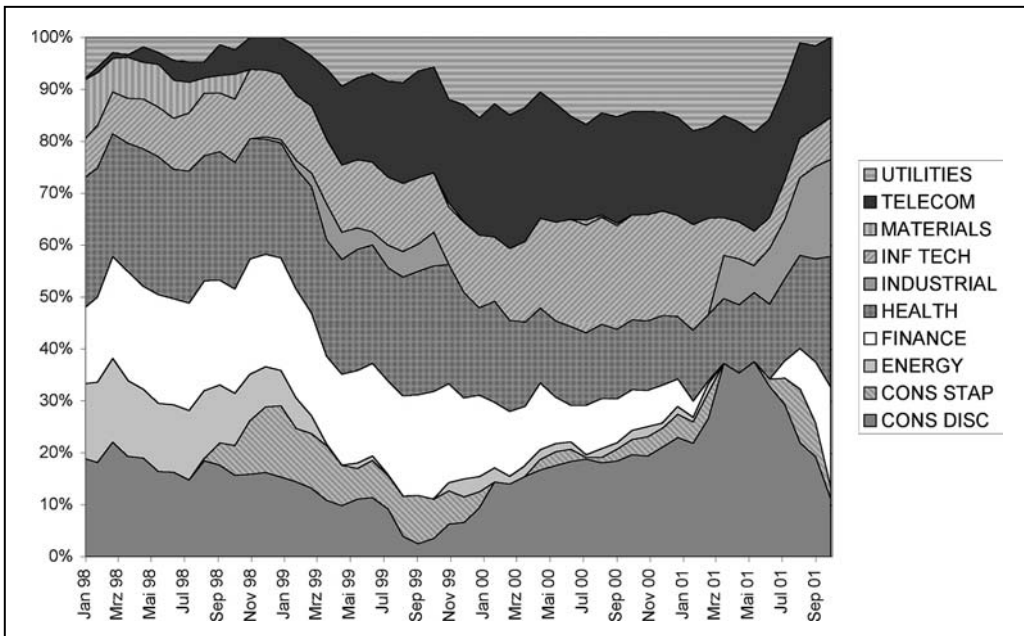


Abbildung 8: Portfoliogewichte im Zeitablauf, MSCI Growth-Europe, , 1/98-9/01

Noch besser erkennbar werden diese systematischen Verschiebungen zwischen den Investment-Styles, wenn man die Gewichtungsdifferenzen im Zeitablauf studiert. Abbildungen 9 und 10 zeigen zwei für die Strukturunterschiede recht aufschlußreiche Perioden. Die dargestellten Differenzen der Sektorgewichte von Growth und Value sind für jeden geschätzten Zeitpunkt miteinander verbunden, eine Linie gibt also die relativen Unterschiede der Portfolios für einen bestimmten Monat wieder. Man erkennt, daß die Gewichte in den dargestellten Perioden tendenziell stabil sind. Einerseits spiegelt sich darin auch ein ausgleichender Effekt durch das verwendete Regressionsverfahren wider, andererseits reagiert die Schätzmethode der kleinsten Quadrate jedoch sehr stark auf substantielle Veränderungen der Inputs. Deshalb kann festgestellt werden, daß im allgemeinen beständige Branchenstrukturen überwiegen, die von kürzer anhaltenden Phasen mit auffälligen sektoralen Verschiebungen getrennt werden. Vergleicht man die verschiedenen Zeitabschnitte mit eher konstanten und mit mehr instabilen Gewichtungsdifferenzen mit den Zyklen der Outperformance von Value oder Growth, können allerdings keine eindeutigen Zusammenhänge registriert werden. Mal korrespondiert eine Style-Outperformance mit stabilen Branchendiskrepanzen, mal resultiert der Performanceunterschied gerade aus sich verändernden Sektordifferenzen. Die Strukturveränderungen verlaufen etappenweise, und sprunghafte, durch starke Returnschwankungen ausgelöste Gewichtsverlagerungen sind in der Regel nur für jeweils einen bestimmten Sektor zu beobachten.

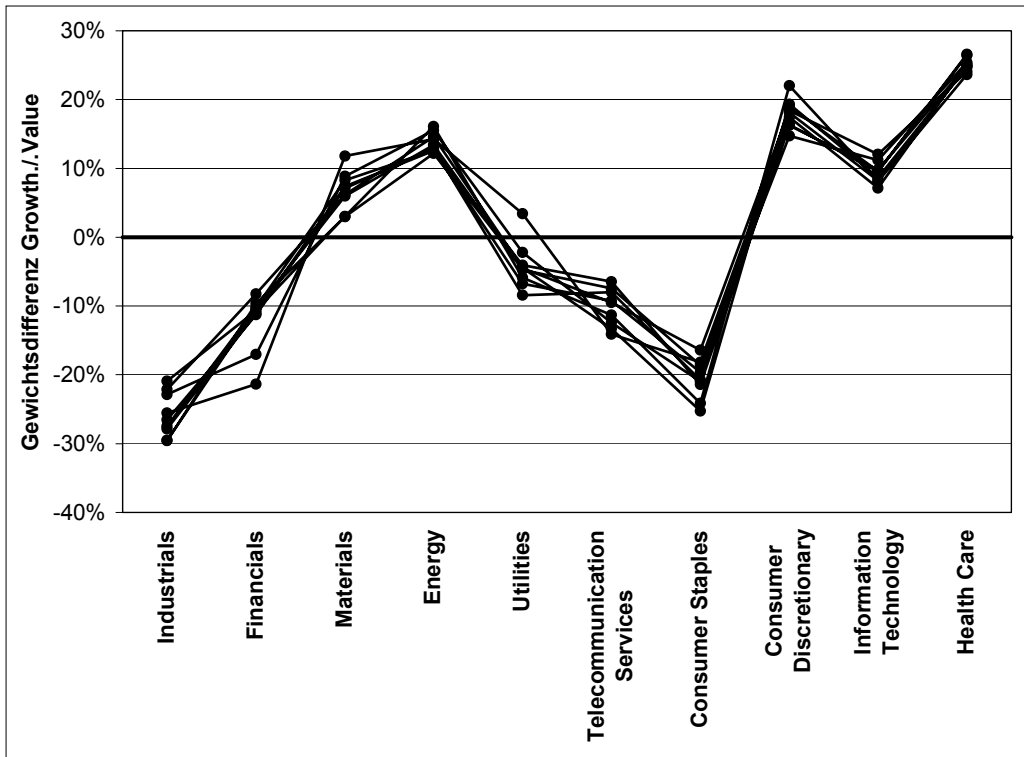


Abbildung 9: Gewichtsdifferenz zwischen Growth und Value, 12/1997-8/1998

Beide abgebildeten Zeitperioden zeigen Phasen einer Outperformance des MSCI Value-Index gegenüber dem Growth-Index. Die aktiven Sektorgewichte unterscheiden sich jedoch markant. Während in 1998 Materials und Energy fast ausschließlich im Growth-Portfolio zu finden waren, sind diese Sektoren 1999 nahezu vollständig ins Value-Portfolio gewandert. Umgekehrt ist es mit den Telecommunication Services. Das beträchtliche Übergewicht im Value-Style in 1998 schlägt 1999 um in eine deutliche Untergewichtung. Die grandiose Hausse von Telekommunikationswerten und Aktien der Informationstechnologie ab dem Spätherbst 1999 beendete in der Folge auch abrupt die Value-Outperformance und führte zu einer dominierenden Phase des Growth-Styles, bevor in 2000 ein neuerlicher Value-Zyklus einsetzte.

Neben den drei genannten Sektoren, welche die Hauptrolle in den dargestellten Perioden spielten, sind noch die Industrials und der Consumer Discretionary Bereich zu erwähnen. Im Zeitraum von 1998 zeigt sich die typische Übergewichtung der Industrials bei Value, im Intervall 1999 ist der Sektor jedoch ausgeglichener auf Value und Growth verteilt. Consumer Discretionary hatte in 1998 ein sehr ausgeprägtes Übergewicht im Value-Style, zwischen Sommer und Herbst 1999 war dagegen kurzfristig

sogar eine geringfügige Höhergewichtung bei Growth zu verzeichnen. Interessant ist dabei der klar erkennbare Sprung, der im Juli 1999 eintrat und exemplarisch die zuvor erwähnten schubartigen Gewichtsverlagerungen illustriert.

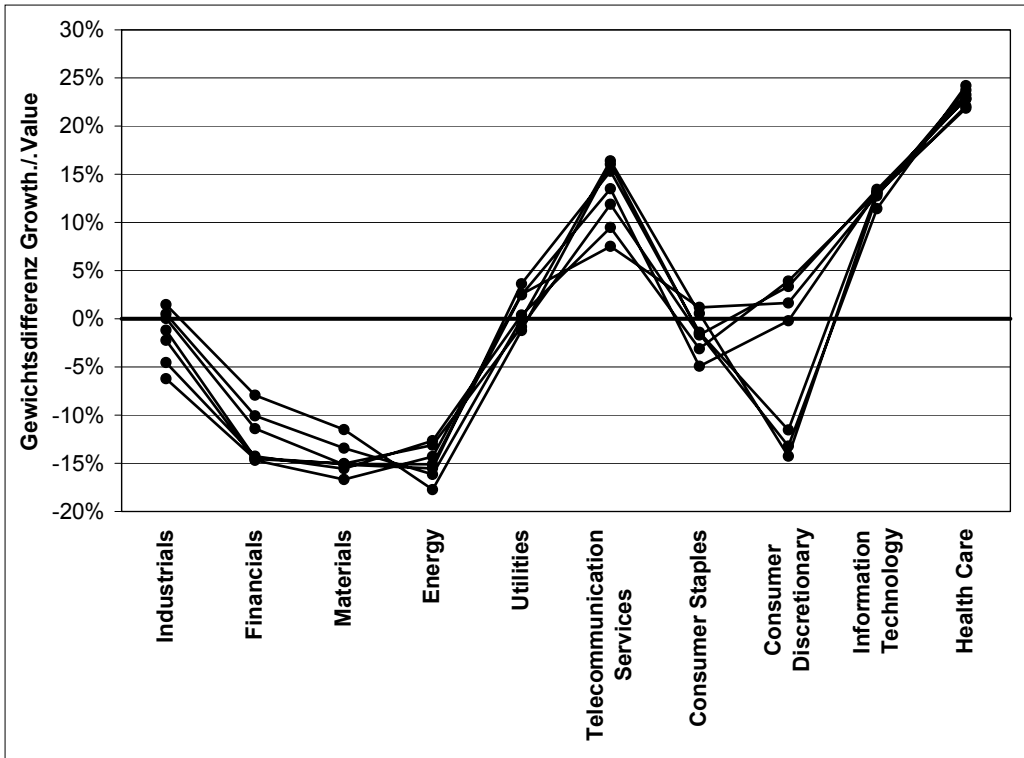


Abbildung 10: Gewichtsdiﬀerenz zwischen Growth und Value, 4/1999-10/1999

Ergänzend ist noch die Anpassungsgüte der Schätzungen zu erwähnen. Für den Growth-Index beträgt der Erklärungsgrad bis Februar 2001 mehr als 98 %. Beginnend im März 2001 sinkt das Bestimmtheitsmaß rapide ab, erreicht im Juni mit 91,6 % seinen Tiefpunkt und steigt anschließend erneut bis auf 96 % am Rand der Schätzung. Beim Value-Index ist die Anpassungsgüte tendenziell ein wenig geringer und schwankt bis April 2000 um 98 %. Danach sinkt die erklärte Streuung bis auf etwa 93 % im März 2001, um darauf fast kontinuierlich wieder auf über 98 % am Ende des Betrachtungszeitraumes anzusteigen. Dementsprechend läßt sich durchgängig registrieren, daß der Allokationsbeitrag aus der Branchengewichtung für die Investment-Styles dominant ist, Selektionseffekte jedoch zeitweise prononciert zum Tragen kommen. Generell betrachtet kann aber postuliert werden, daß die für die Investmentstile konstituierenden Bewertungseffekte offenbar vor allem branchenspezifische Entwick-

lungen darstellen und nicht in erster Linie auf isolierten unternehmensindividuellen Entwicklungen basieren.

5. Resümee

Style-Effekte wurden hauptsächlich in den letzten zehn Jahren für den amerikanischen Aktienmarkt untersucht. Verschiedentliche empirische Analysen für die europäischen Märkte zeigten jedoch vergleichbare Ergebnisse.¹³ Die bisherigen Forschungsarbeiten basieren überwiegend auf mechanischen Regeln zur Portfoliokonstruktion nach prädefinierten Aktienkennzahlen und der vergleichenden Auswertung der sich daraus ergebenden Performanceunterschiede. Obgleich diese teilweise recht komplexen Datenauswertungen sicherlich einen präziseren und detaillierteren Untersuchungsrahmen verkörpern als die einfacher gebildeten MSCI Indizes, ist die grundlegende Vorgehensweise jedoch vergleichbar. Insofern lassen sich die Style-Indizes als verhältnismäßig einfache Approximation an subtilere Formen der Portfolioklassifikation auffassen. Für eine vergleichende Analyse bzw. einen Überblick der Style-Effekte auf dem europäischen Markt hat die Verwendung einheitlicher Style-Indizes allerdings beträchtliche Vorteile, die über die einfache Zugänglichkeit hinausreichen. Die Daten sind transparent, erlauben alternatives Research und finden einen breiten Einsatz im Investment-Management. Daneben sind die vorgelegten Analyseergebnisse reproduzierbar. Ferner wurde bei den MSCI Indizes aufgrund der konsistenten Anwendung der Indexregeln bei der historischen Rückrechnung ein sogenannter look-ahead oder survivorship bias ausgeschlossen.¹⁴

Die empirischen Analysen der vorangegangenen Abschnitte bestätigen als erstes die in der Literatur dokumentierten Performancediskrepanzen der Investment-Styles. Value- und Growth-Indizes zeigen ausgeprägte, ökonomisch relevante Unterschiede in der langfristigen Wertentwicklung sowie eine zyklische Abfolge der alternierenden Outperformance. Die Phasen der wechselseitigen Style-Überlegenheit weisen einen systematischen Verlauf in der Volatilität der Returndifferenzen auf, der sich in einer variierenden Höhe der Style-Korrelation widerspiegelt. Besonders in den letzten Jahren waren am europäischen Aktienmarkt starke Veränderungen in der Korrelation zwischen Value und Growth zu beobachten. Eine Analyse der strukturellen Hintergründe

¹³ Vgl. z.B. Fama / French (1998) oder Arshanapalli et. al. (1998)

¹⁴ Wenn Veränderungen der Aktienkapitalisierung, Fusionen, Übernahmen oder Konkurse bei rückgerechneten Zeitreihen vernachlässigt wurden, sind substantielle Verzerrungen die Folge. Bspw. kommt eine Rückrechnung des Deutschen Aktienindex mit den aktuellen Indexwerten zu einem von der dokumentierten Entwicklung abweichenden Ergebnis, weil der Wandel in der Indexmitgliedschaft ignoriert wird. Für die Kalkulation zurückreichender Zeitreihen ist daher eine umfassende Datenbasis erforderlich, bei der alle Änderungen der in Frage kommenden Aktienwerte im relevanten Zeitraum berücksichtigt sind.

dieser Entwicklung an Hand der MSCI Branchenindizes läßt einen dominierenden Einfluß der Branchenallokation auf die Performance der Investment-Styles erkennen. Die Value und Growth prägenden Unterschiede bei Unternehmenskennzahlen wie dem Kurs-Buchwert-Verhältnis, dem Kurs-Gewinn-Verhältnis oder der Dividendenrendite werden folglich auch auf Branchenebene reproduziert. Differenzen in der sektoralen Gewichtung der Styles reflektieren daher implizit latente Unterschiede in der durchschnittlichen Marktbewertung und Performance der einzelnen Branchen. Tendenziell schlagen sich Inhomogenitäten von style-typischen Kennzahlen innerhalb eines Sektors in einer schwankenden Gewichtung nieder, während trendhafte Veränderungen in der Bewertung ganzer Branchen zu markanten Verschiebungen in der Sektorallokation der Styles führen. Unterhalb der aggregierten Performancebetrachtung von Styles sind auf Branchenebene – und natürlich erst recht bei einer Einzelwertbetrachtung – weit größere Performanceunterschiede festzustellen. Hinter einer strategisch angelegten Style-Orientierung steckt mithin ein breites Spektrum potentieller Performance-Chancen für das aktive Management von Aktienportfolios. Eine konsequente Style-Ausrichtung nutzt empirisch fundierte Regelmäßigkeiten der Marktentwicklung, strukturiert die Anlageentscheidung und systematisiert die Portfolio-konstruktion. Nicht zuletzt wegen dieser offenkundigen Vorzüge erfreuen sich Style-Konzepte - trotz der vielen vorerst weiter ungeklärten Fragen - einer zunehmenden Popularität im Asset Management.

Literaturverzeichnis

- Arshanapalli, B. / Coggin, T. D. / Doukas, J. (Arshanapalli et. al., 1998):** Multifactor Asset Pricing Analysis of International Investment Strategies: The three-factor model largely explains international industry returns, in *Journal of Portfolio Management*, Summer, 1998, S. 10-23.
- Bollerslev, T. (Bollerslev, 1986):** Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity, in *Journal of Econometrics*, 31, 1986, S. 307-327.
- Brown, M. R. / Mott, C. E. (Brown / Mott, 1997):** Understanding the Differences and Similarities of Equity Style Indexes, in *The Handbook of Equity Style Management*, 2nd ed., New Hope PA, 1997, S. 21-53.
- Christopherson, J. A. / Williams C. A. (Christopherson / Williams, 1997):** Equity Style: What it is and why it matters, in *The Handbook of Equity Style Management*, 2nd ed., New Hope PA, 1997, S. 1-19.
- Engle, R. F. (Engle, 1982):** Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation, in *Econometrica*, 50, 1982, S. 987-1007.
- Fama, E. F. / French, K. R. (Fama / French, 1998):** Value versus Growth: The International Evidence, in *Journal of Finance*, 53, 1998, S. 1975-1999.
- Hamilton, J. D. (Hamilton, 1994):** *Time Series Analysis*, Princeton, 1994
- Marinell, G. (Marinell, 1990):** *Multivariate Verfahren: Einführung für Studierende und Praktiker*, 3., erw. Aufl., München, 1990.

Morgan Stanley Capital International (MSCI, 1997): MSCI Value and Growth Indices: Methodology & Product Description, Morgan Stanley Capital International, New York, 1997

Morgan Stanley Capital International (MSCI, 1998): Methodology & Index Policy, Morgan Stanley Capital International, New York, 1998.

Morgan Stanley Capital International (MSCI, 1999): Global Industry Classification Standard, Morgan Stanley Capital International, New York, 1999.

Sharpe, W. F. (Sharpe, 1963): A simplified model for portfolio analysis, in *Management Science*, 9, 1963, S. 277-293.

Sharpe, W. F. (Sharpe, 1988): Determining a fund's effective asset mix, in *Investment Management Review*, 2, 1988, S. 59-69.

Sharpe, W. F. (Sharpe, 1992): Asset Allocation: Management Style and Performance Measurement, in *Journal of Portfolio Management*, Winter, 1992, S. 7-19.