Kennzahlen im Detail

- eine kritische Betrachtung -

H.C.M. Capital Management AG
Denninger Straße 130
81927 München
++49. (0) 89. 9 27 97-0

INHALTSVERZEICHNIS

1. Jensen-Alpha

Auf Factsheets von Fondsgesellschaften, auf Internetseiten von Fondsplattformen und Direktbanken findet sich oft das Jensen-Alpha. Ist diese Kennzahl ein verlässliches Maß zur Beurteilung von Investmentfonds? Im Jahr 1969 beschrieb Michael C. Jensen in seiner im Journal of Business veröffentlichten Promotionsarbeit ein Maß zur Performancemessung von Investmentfonds, dass er später als α bezeichnete.

$$\left(r_{p,t} - r_t\right) = \alpha_p + \left(r_{M,t} - r_t\right) \cdot \beta_p + \varepsilon_{p,t}$$

Diese heute als Jensen-Alpha bekannte Kennzahl ergibt sich aus obiger Gleichung. $r_{p,t}$ steht für die Rendite eines betrachteten Portfolios, $r_{M,t}$ steht für die Rendite eines so genannten „Marktportfolios" (für das in der Praxis ein breit gestreuter Index verwendet wird), r_t ist die „risikofreie" Rendite (in der Praxis die Rendite 10-jähriger Bundes- oder US-Staatsanleihen). β_p ist ein Maß für den Zusammenhang von Rendite des betrachteten Portfolios und der Marktrisikoprämie $r_{M,t}$ - r_t,. Die Entwicklung des Jensen-Alphas ist vor dem Hintergrund der Popularität des „Marktmodells" zu sehen. Das Marktmodell postuliert, dass Wertpapierrenditen sowohl von individuellen Faktoren als auch von einem nicht beobachtbaren Marktfaktor abhängen. Es ähnelt auf den ersten Blick dem prominenten Capital Asset Pricing Model (CAPM). Das CAPM beschreibt im Gegensatz zum Marktmodell jedoch ausschließlich die Erwartungen der Investoren. Das Marktmodell beschreibt hingegen die realisierten Renditen. Jensen unterstellte die Gültigkeit von CAPM und Marktmodell gleichzeitig und konnte so eine Gleichung für die realisierte Rendite von Portfolios ermitteln, die ohne den nichtbeobachtbaren Marktfaktor auskommt.

$$r_{p,t} = r_t + \left(r_{M,t} - r_t\right) \cdot \beta_p + \varepsilon_{p,t}$$

Diese Gleichung besagt, dass wenn die Marktrendite positiv ist, die Rendite von Kapitalanlagen mit hohem β höher ist als die mit niedrigem β (und umgekehrt bei negativer Marktrendite).

Dies bedeutet, dass ein Fondsmanager in Phasen steigender (fallender) Märkte leicht Outperformance erzielen kann, indem er Aktien mit hohem (niedrigem) β kauft. Diese Outperformance ist dann weniger dem Können des Fondsmanagers zuzuschreiben – wenn er die Entwicklung des Gesamtmarktes nicht prognostizieren kann – sondern einfach seinem Glück. Ist ein Fondsmanager dagegen in der Lage, Wertpapiere zu finden, die eine höhere Rendite erzielen werden, als nach ihrem β zu erwarten ist, so ist dieser Selektionserfolg dem Fondsmanager zuzuschreiben.

Da Jensen einen derartigen Selektionserfolg grundsätzlich für möglich hielt, ergänzte er die von ihm modifizierte Marktmodellgleichung um α. Durch Regressionsanalyse können mit der so entwickelten Gleichung das β eines Fonds und der Selektionserfolg des Fondsmanagers gemessen werden. Je größer α, umso höher ist der Selektionserfolg des Fondsmanagers. Zum Vergleich von Investmentfonds ist das Jensen-Alpha allerdings nur geeignet, wenn die Investmentfonds dasselbe β aufweisen. Außerdem muss beachtet werden, dass auch bei positivem α die Schwankungen von ε_t (der Teil der Portfoliorendite, der weder von β noch von α des Portfolios abhängt) zu Renditen führen können, die höher (oder auch niedriger) sind, als nach dem α und β des Portfolios zu erwarten wäre. Dies ist umso wahrscheinlicher, je weniger das Portfolio diversifiziert ist. Die weniger bakannte Appraisal-Ratio berücksichtigt deshalb neben Alpha die Schwanung von ε_t und somit auch den Diversifikationsgrad des betrachteten Portfolios.

Doch selbst bei derartiger, gesonderter Berücksichtigung der Effizienz des Portfolios, ist die Anwendung von Jensen-Alpha angreifbar, da dieses auf dem Marktmodell basiert. Das Marktmodell fand in Theorie und Praxis große Beachtung, wohl nicht zuletzt deshalb weil es von zwei späteren Nobelpreisträgern – William F. Sharpe und Harry Markowitz – entwickelt bzw. weiterentwickelt wurde. Empirisch wurde es aber mehrfach widerlegt. 1992 veröffentlichte das Journal of Finance eine noch heute vieldiskutierte Studie von Eugene Fama und Kenneth French, die zu dem Schluss kamen dass das Marktmodell weniger zur Rendite-Erklärung geeignet ist, als ein Modell, dass das Buchwert-Marktwert-Verhältnis sowie die Unternehmensgröße berücksichtigt. Daher werden Fonds-Renditen häufig mit den Investmentstilen „Value, Growth, Small Carp, Large Carp" der Fondsmanager erklärt.

2. Appraisal-Ratio

Die Appraisal-Ratio ist ein Element des Treynor-Black-Modells, dass 1973 von Jack L. Treynor und Fischer Black im Journal of Finance vorgestellt wurde. Das Treynor-Black-Modell wurde für Investoren entwickelt, die die Sharpe-Ratio ihres Portfolios maximieren, also ein sogenanntes effizientes Portfolio erreichen wollen. Ausgangspunkt der Überlegungen ist ein Marktmodell, in dem die Korrelationen der Wertpapiere untereinander vollständig mit den Korrelationen der einzelnen Wertpapiere des Marktportfolios, also dem Portfolio, das alle am Markt verfügbaren Anlagen enthält, erklärt werden können (in der Praxis wird man als Marktportfolio einen möglichst breit gestreuten Index verwenden). Unter dieser Annahme ergibt sich die Rendite r_i einer Kapitalanlage *i* als Summe aus risikofreiem Zins *r* und Marktrisikoprämie $r_M - r$ multipliziert mit dem Betafaktor als Maß für die Sensitivität eines Wertpapiers gegenüber der Entwicklung des Gesamtmarktes: $r_i = r + (r_M - r) \cdot \beta_i + z_i$. z_i ist der Teil der Wertpapierrendite, der nicht von der Gesamtmarktentwicklung abhängt. Der Erwartungswert von z_i wird meist als Jensen- Alpha (α) bezeichnet. Gibt es am Markt Anlagen mit positivem α, dann muss es auch solche mit negativem α geben, denn definitionsgemäß hat das Marktportfolio ein α von Null.

Für Investoren, die Anlagen mit positivem α nicht von Anlagen mit negativem α unterscheiden können, ist es daher am Besten, einfach einen Anteil des Marktportfolios (z.B. Indexfonds) zu halten. Anders stellt sich die Lage dar für Investoren, die das α einer oder mehrerer Anlagen ziemlich genau einschätzen können. Für diese Investoren spielt die Appraisal-Ratio *AR* eine wichtige Rolle. Sie wird wie folgt berechnet:

$$AR = \sum_{i=1}^{n} \frac{\alpha_i^2}{\sigma_i^2}$$

Wobei , die Varianz von z_i, meist als Residualvarianz bezeichnet wird. Treynor und Black zeigten folgenden, in effizienten Portfolios bestehenden Zusammenhang zwischen der Sharpe- Ratio *SR*, der Sharpe Ratio des Marktportfolios *SRM* und der Appraisal-Ratio:

$$SR_p^2 = SR_M^2 + AR$$

In effizienten Portfolios hängt die Sharpe-Ratio somit nur von der Sharpe-Ratio des Marktportfolios und der Appraisal-Ratio der Portfolios der Investoren ab. Da Investoren die Sharpe-Ratio des Marktportfolios nicht beeinflussen können, ist die Maximierung der Appraisal- Ratio eine Voraussetzung für die Maximierung der Sharpe-Ratio der Investorenportfolios. Die maximale Appraisal-Ratio erreicht ein theoretisches Portfolio, in dem Long-Positionen aller Anlagen mit positivem α enthalten sind und Short-Positionen aller Anlagen mit negativem α. Die Sensitivität eines solchen Portfolios gegenüber der Gesamtmarktentwicklung (Marktrisiko) können Investoren allein durch Käufe oder Leerverkäufe von Anteilen am Marktportfolio so anpassen, dass die Sharpe- Ratio ihres Portfolios maximiert wird.

Die Appraisal-Ratio in der Form wie oben dargestellt bei der Fondsanalyse einzusetzen funktioniert nur, wenn die Werte von α und σ_i^2 jedes Wertpapiers im Fonds bekannt sind – und dies wird meist nicht der Fall sein. Allerdings interessiert Investoren auch eher das α und die Residualvarianz der Fondsrenditen. Mit diesen Größen lässt sich eine ähnliche Kennzahl für einen Fonds *F* berechnen:

$$AR_F = \frac{\alpha_F^2}{\sigma_F^2}$$

Diese Kennzahl ist jedoch nur dann identisch mit der Appraisal-Ratio aus Sicht eines Fondsmanagers, wenn es sich bei dem betrachteten Fonds um ein effizientes Portfolio handelt. Handelt es sich nicht um ein effizientes Portfolio und ist AR_F trotzdem positiv, dann können Investoren durch eigene Anpassung des Marktrisiko-Exposures des Fonds durch Kauf- oder Leerverkauf von Anteilen des Marktportfolios ein effizientes Portfolio erreichen. In der Praxis werden α und σ_F^2 mangels alternativer Methoden direkt aus den historischen Fondsrenditen ermittelt. Dabei wird implizit neben der Gültigkeit des Marktmodells angenommen, dass das β des Fonds, α und σ_F^2 sowie die Parameter des Marktmodells in der Vergangenheit konstant waren.

Eine Einschätzung der künftigen Attraktivität des Fonds mit der so berechneten Appraisal-Ratio ist eigentlich nur korrekt, wenn sich die genannten Parameter auch in Zukunft nicht ändern. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, so sollten Investoren gemäß dem Treynor-Black-Modell alle Fonds mit positivem α kaufen, die mit negativem α wenn möglich leerverkaufen und das resultierende Marktrisiko- Exposure mit Käufen oder Leerverkäufen von Anteilen des Marktportfolios optimieren.

3. Bull-und-Bear-Beta

Der Beta-Wert eines Investmentfonds gibt den Einfluss der Rendite eines Wertpapierindex auf die Fondsrendite an. Die Basis für die Ermittlung des Beta eines Investmentfonds in der Praxis ist eine Regressionsgleichung:

$$r_{F,t} = r_t + \left(r_{I,t} - r_t\right) \cdot \beta \; + \varepsilon_{p,t}$$

In diesem einfachen Regressionsmodell kann Beta mit der Formel

$$\beta = \frac{\sigma_{FM}}{\sigma_I^2}$$

berechnet werden – wobei σ_I^2 die empirische Varianz der Rendite rI des verwendeten Index angibt und σ_{FI} die empirische Kovarianz von Fondsrendite rF und Indexrendite.

Das auf diese Weise ermittelte Beta unterstützt die Beurteilung der Leistung eines Portfolio-Managers in der Vergangenheit – etwa mit Treynor-Ratio und Jensen-Alpha. Dahinter steht die Idee, dass der genannte Index einen sogenannten systematischen Risikofaktor darstellt und die Übernahme von systematischem Risiko mit im Durchschnitt höheren Renditen vergütet wird. Einen Portfolio-Manager allein an der von ihm über einen gewissen Zeitraum erzielten Gesamtrendite zu messen, ist dem nach genauso wenig ausreichend zur Beurteilung seiner Leistung wie die Betrachtung der durchschnittlichen Rendite. Denn diese reinen Renditekennzahlen können durch die Übernahme höheren systematischen Risikos des Portfolio-Managers manipuliert werden – und ein höheres systematisches Risiko Exposure ist etwa durch Leverage relativ leicht zu erreichen.

Treynor-Ratio, Jensen-Alpha und Market-Risk-Adjusted Performance (MRAP) berücksichtigen daher das systematische Risiko (wobei auch der Betrag des Jensen-Alpha durch Leverage erhöht werden kann). Dennoch sind auch diese Performance-Maße nicht völlig unproblematisch und müssen vorsichtig interpretiert werden. Eine Schwäche dieser Maße etwa ist die Annahme eines konstanten Beta-Wertes. Denn der Manager eines Portfolios kann dessen Exposure gegenüber systematischem Risiko im Zeitablauf verändern – beispielsweise angeregt durch Prognosen über die Entwicklung des Index. Tut er dies, dann ist der unter der Konstanzannahme gemessene Beta-Wert wenig aus sagekräftig.

Einen Lösungsansatz für das Problem variierender Beta-Werte präsentierten im Jahr 1981 Nobelpreisträger Robert C. Merton und Roy D. Henriksson im Journal of Finance. Sie entwickelten ein Regressionsmodell, das zwei unabhängige Variablen enthält – das Minimum aus Null und Marktrisikoprämie (Indexrendite minus risikofreier Zins r_t) sowie das Maximum aus Null und Marktrisikoprämie.

$$r_{F,t} - r_t = \alpha + \beta_{bear} \cdot \left[\min\left(0, r_{I,t} - r_t\right)\right] + \beta_{bull} \cdot \left[\max\left(0, r_{I,t} - r_t\right)\right] + \varepsilon_t$$

Analysiert man einen Fonds mit diesem Modell, erhält man zwei „bedingte“ Beta-Werte: Eines gibt die Sensitivität des Fonds auf Marktbewegungen nach oben an (oft als „Bull-Beta“, β_{bull} bezeichnet), das andere die Sensitivität der Fondsrendite $r_{F,t}$ auf Marktbewegungen nach unten („Bear-Beta“, β_{bear}). Da das Modell mehr als eine unabhängige Variable enthält, kann für diese Beta-Werte keine einfache Formel angegeben werden, sie sind mit multipler Regressionsanalyse zu bestimmen. Ein positives und verglichen mit β_{bear} signifikant größeres β_{bull} ist ein Hinweis auf gute Timing-Fähigkeit des Portfolio-Managers. Die Analyse der Timing-Fähigkeit kann mit Modellerweiterungen beliebig verfeinert werden – statt der Unterscheidung zwischen positiven und negativen Indexrenditen können genauere Unterteilungen vor genommen und bedingte Beta-Werte für die entsprechenden Bereiche ermittelt werden. Bei einer immer feineren Unterteilung entfallen jedoch immer weniger Datensätze auf die einzelnen Bereiche, und es wird immer schwieriger, signifikante Ergebnisse zu erhalten. Das Zwei-Beta-Modell ist deshalb als pragmatischer Kompromiss anzusehen.

Das α aus dem skizzierten Regressionsmodell stellt die um systematisches Risiko-Exposure und Timing-Fähigkeit bereinigte Durchschnittsrendite minus risikofreier Zins dar. Diese kann – aufgrund der im Zwei- Beta-Modell relativ groben Betrachtung mit Einschränkungen – als Maß für die Selektionsfähigkeit interpretiert werden, wobei Selektionsfähigkeit verstanden wird als die Fähigkeit, das um systematisches Risiko adjustierte Renditepotenzial von Einzeltiteln zu erkennen.

4. (Covenant) Information Ratio

$$CIR = \frac{\alpha}{\sigma_\varepsilon}$$

Für viele ist die Information Ratio entscheidende Kennzahl zur Beurteilung von Investmentfonds – für andere symbolisiert sie Begriffswirrwarr im Finanzwesen. Letztere Position stützt sich auf die uneinheitlichen Definitionen dieser Kennzahl. Richard C. Grinold benannte 1989 im Journal of Portfolio Management (JoPM) mit „Information Ratio“ (IR) den Quotient aus mittlerer aktiver Rendite und Tracking Error. Mit „aktiver Rendite“ wird die Differenz der Rendite eines Portfolios und der Rendite seiner Benchmark bezeichnet. Der „Tracking Error“ (regelmäßig auch „Tracking Error Volatility“ oder „Active Risk“ genannt) ist die Standardabweichung dieser Differenz.

Barr Rosenberg hatte bereits in einer Seminararbeit Mitte der siebziger Jahre den Begriff „Covenant Information Ratio“ (CIR) für eine Kennzahl verwendet, die mit der IR nur in einem (weiter unten erläuterten) Spezialfall übereinstimmt. Auch die CIR (bzw. ihre annualisierte Variante) wird heute meist als Information Ratio bezeichnet – etwa von Grinold selbst in einem gemeinsam mit Ronald N. Kahn 1992 im JoPM veröffentlichten Beitrag. Die CIR basiert auf der verbreiteten Erklärung von Wertpapier- und Portfoliorenditen mit linearen Faktormodellen. Dabei werden die Renditen in einen sog. „systematischen Teil“ der von Faktorsensitivitäten (Beta-Werten) des Wertpapiers und Faktorausprägungen bestimmt ist, und einen „unsystematischen“ oder „idiosynkratischen“ Teil zerlegt, der auch als „Residualrendite“ bezeichnet wird. Das von Michael C. Jensen entwickelte Jensen-Alpha gibt den Erwartungswert der Residualrendite an, ermittelt mit einem Ein-Faktormodell. Den Erwartungswert der Residualrendite mit Alpha (α) zu bezeichnen, ist heute üblich – und unabhängig davon, ob lineare Ein- oder Multifaktormodelle seiner Berechnung zugrunde gelegt werden. Entsprechend sind auch Begriffe wie „Three-Factor-Alpha“ oder „Four-Factor-

Alpha“ gebräuchlich. In der Praxis werden vereinfachend teilweise auch die aktive Rendite bzw. ihr Erwartungswert, oder auch die Residualrendite mit α bezeichnet.

α (definiert als Erwartungswert der Residualrendite) dividiert durch die Standardabweichung der Residualrendite $\sigma\varepsilon$ ergibt Rosenbergs CIR. Wird ein Ein-Faktormodell verwendet in dem der Faktor die Rendite der Benchmark darstellt, und beträgt das Beta eines damit untersuchten Portfolios eins, dann ist seine CIR identisch mit seiner IR – der oben angekündigte Spezialfall.

Die CIR wird heute gelegentlich auch als „Appraisal Ratio“ AR bezeichnet. Den Begriff AR verwendeten ursprünglich Treynor und Black in ihrem Modell zur Portfolio-Optimierung. Auch Treynor und Black gingen von einem Faktormodell aus und bezeichneten mit AR die Summe der Quotienten aus α und Standardabweichung der zukünftigen Residualrenditen der Wertpapiere im Portfolio.

Die CIR steht in engem Zusammenhang mit dem Treynor-Black-Modell: die AR eines Portfolios aus Investmentfonds etwa ist die Summe der (Ex-ante-)CIRs der einzelnen Fonds. Das Treynor-Black-Modell – von Gregory Connor und Robert A. Korajczyk erweitert auf Multifaktormodelle – unterstreicht die Bedeutung der CIR. Das Modell zeigt, dass um die Ex-ante-Sharpe-Ratio eines Portfolios zu maximieren (ein entscheidungstheoretisch begründbares Ziel), in möglichst viele Wertpapiere mit positiver CIR investiert werden sollte – und ihre Portfolio-Anteile proportional zu ihrer CIR gehalten werden sollten.

Die Annahmen dieses Theoriegebäudes mögen situationsbedingt mehr oder weniger gute Approximationen sein, wie auch Schätzungen der Ex-ante-CIR mit historischen Daten. Grundsätzlich haben seine Aussagen jedoch eine weitreichende Implikation: Denn da sich eben auch Investmentfonds, bzw. die durch Asset-Manager erzeugten Renditeverteilungen als „Wertpapiere“ i.S.d. Treynor-Black-Modells auffassen lassen, liefern sie die ökonomische Begründung für die Separierbarkeit von Manager-Auswahl (mit der CIR) und Portfolio-Optimierung – und damit die Existenzgrundlage für Multimanagerfonds.

5. Risk-Adjusted Performance

Unter der „Performance“ eines Investmentfonds verstehen viele Investoren schlicht dessen Wertentwicklung, ausgedrückt als Rendite. Die Definitionen der Kennzahlen Sharpe-Ratio, Jensen-Alpha, Treynor-Ratio und Appraisal-Ratio als „Performance-Maße“ basieren jedoch auf einem anderen Verständnis des Performance-Begriffs. Danach berücksichtigt „Performance“ nicht nur Rendite, sondern auch Risiko.

Nun hat gerade Franco Modigliani (der gemeinsam mit Merton Miller das in der Finanzwelt berühmte Modigliani-Miller-Theorem ausarbeitete und 1985 den Nobelpreis erhielt) zusammen mit seiner Enkeltochter Leah ein Performance-Maß entwickelt und als „Risk-Adjusted Performance“ (RAP) bezeichnet, welches die Sprachverwirrung in der Finanzwelt weiter verfestigt hat.

Dabei war genau das Gegenteil die Absicht der Modiglianis. Mit ihrem Beitrag im Journal of Portfolio Management wollten sie 1997 ein Vergleichskriterium für Portfolios liefern, das sowohl Rendite als auch Risiko berücksichtigt – und dabei auch für Laien hilfreich ist. Denn ohne fundiertes Grundlagenwissen in Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik und ohne Verständnis der Konzepte, die professionellen Methoden der Portfolioanalyse und –optimierung zugrunde liegen, wird mit Sharpe-Ratio, Jensen-Alpha, Treynor- Ratio und Appraisal-Ratio kaum jemand etwas anfangen können. Ob dieses Problem mit der RAP gemildert werden kann, möge jeder selbst entscheiden.

Ausgangspunkt der RAP ist, dass sich durch Investition in ein riskantes Portfolio und Geldanlage oder Verschuldung zum risikofreien Zins r_f eine Kombination mit beliebigem Risiko σ erstellen lässt.

$$RAP_i = \left(\frac{\sigma_M}{\sigma_i}\right) \cdot \left(\bar{r}_i - r_f\right) + r_f$$

Ist ein Fonds riskanter als seine Benchmark, dann kann ein Anleger durch Investition eines Teils seines Kapitals in den Fonds und Anlage des restlichen Kapitals zum risikofreien Zins ein Portfolio konstruieren, das das gleiche Risiko hat wie die Benchmark σ_M. Weist ein Fonds dagegen ein niedrigeres Risiko als die Benchmark auf, kann der Anleger durch Verschuldung zum risikofreien Zins und Investition von Eigenkapital und Kredit in den Fonds ebenfalls ein Portfolio mit benchmarkgleichem Risiko bilden.

Daher kann ein Fonds mit von der Benchmark abweichendem Risiko σ_i trotzdem mit der Benchmark verglichen werden – indem man nicht die durchschnittlichen Fondsrenditen $\bar{r}_i$ direkt betrachtet, sondern die Durchschnittsrendite eines Portfolios aus Fonds und Anlage oder Verschuldung zum risikofreien Zins mit benchmarkgleichem Risiko. Diese Durchschnittsrendite ist die RAP von Franco und Leah Modigliani.

Auch Fonds untereinander können anhand ihrer RAP verglichen werden. Dieser Vergleich, wie auch der von RAP und Benchmarkrendite, führt zum selben Ergebnis wie ein Vergleich der Sharpe-Ratios. Der Fonds mit der höchsten Sharpe-Ratio hat auch die höchste RAP. Trotzdem bietet die RAP zusätzliche Information, mag darüber hinaus verständlicher sein als die Sharpe-Ratio und nähert sich als risikoadjustierte Rendite dem laienhaften und fachmännischen Performance-Begriff an.

Wie alle anderen gebräuchlichen Performance-Maße betrachtet auch die RAP allerdings nur die Vergangenheit – und ist daher mit Vorsicht zu genießen, wenn es darum geht, den künftigen Erfolg eines Investmentfonds einzuschätzen. Außerdem verwendet man zur Berechnung der RAP wie auch bei der Berechnung der Sharpe Ratio die Standardabweichung σ der Renditen als Risikomaß – und dies ist nicht immer das Ideal, sondern nur bei bestimmten Annahmen, etwa über das Entscheidungsverhalten der Anleger oder auch über die Verteilung der Renditen.

Schließlich ist zu beachten, dass die RAP eines Fonds, wie auch die Sharpe-Ratio, eigentlich nur dann als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte, wenn der Fonds die einzige riskante Anlage im Portfolio des Investors bilden soll. Ist dem nicht so, dann müssen die Korrelationen mit den anderen Anlagen im Portfolio berücksichtigt werden. Aufgrund dieser Einschränkungen sollte die RAP – wie alle anderen Performance- Maße auch – nicht als einzig wahres Auswahlkriterium betrachtet werden, sondern als unterstützendes Element bei der Fondsselektion.

6. Market Risk-Adjusted Performance

$$MRAP = E\left(r_{Fonds}\right) + \frac{1}{\beta_{Fonds}} \cdot \left(E\left(r_{Fonds}\right) - r_{risikofrei}\right) = Treynor-Ratio + r_{risikofrei}$$

MRAP ist keine neuartige Form von Sprechgesang, sondern – wen mag es an dieser Stelle überraschen – ein Performance-Maß. Diese Kennzahl wurde ausnahmsweise nicht im angelsächsischen, sondern im deutschen Sprachraum entwickelt. Die Entwickler der MRAP, Marco Wilkens und Hendrik Scholz, haben den Hinweis von Franco und Leah Modigliani ernst genommen, dass einer risikoadjustierten Rendite nicht unbedingt die Volatilität als Risikomaß zugrunde liegen muss. Sie verwendeten somit für ihr 1999 in der Fachzeitschrift „Finanzbetrieb" vorgestelltes Performance-Maß als Risikogröße nicht die gesamte Schwankungsbreite der Renditen, sondern eine, die ausschließlich einen systematischen Risikofaktor betrachtet: den Einfluss des Gesamtmarktes bzw. eines Marktindex auf die Fondsrendite (Marktrisiko), ausgedrückt im Beta- Wert des Fonds. Denn durch Kombination eines Fonds mit risikofreier Anlage oder Geldaufnahme lässt sich zumindest ex post nicht nur ein Portfolio mit beliebiger Volatilität, sondern auch eines mit beliebigem Beta konstruieren, also auch eines mit einem Beta von 1 – dem Beta des betrachteten Marktindex selber. Die Rendite dieses Portfolios – die MRAP – kann direkt mit der Indexrendite verglichen werden, und soll erkennen helfen, ob der Fonds ein besseres Verhältnis von Rendite und Marktrisiko erzielen konnte als der Index.

Die MRAP ist eng verwandt mit der Treynor-Ratio. Zwischen den beiden Kennzahlen besteht in einfacher Zusammenhang. Da die Treynor-Ratio die pro Einheit Marktrisiko erzielte Rendite abzüglich des risikofreien Zinssatzes ausdrückt und die MRAP die Rendite eines Portfolios mit auf 1 normiertem Marktrisiko angibt, ist die MRAP gleich der Summe aus Treynor-Ratio und risikofreiem Zins. Der enge Zusammenhang zwischen MRAP und Treynor-Ratio führt auch dazu, dass MRAP-Werte von Fonds untereinander oder mit ihrer Benchmark verglichen, stets die gleiche Rangfolge ergeben wie ein Ranking mit Treynor-Ratios. Auch sollte die Anwendung der MRAP unter den gleichen Bedingungen wie die Treynor-Ratio erfolgen. Da die MRAP wie auch die Treynor-Ratio nur das Marktrisiko berücksichtigt, sollte sie nur angewendet werden, wenn der Fonds als Teil eines breit diversifizierten Portfolios gesehen wird, in dem das unsystematische Risiko vollständig eliminiert wurde. Dabei ist nicht zu vergessen, dass die MRAP nicht nur wie die Treynor-Ratio, sondern wie alle anderen Performance-Maße auch mit Vergangenheitsdaten berechnet wird und daher für die Einschätzung der künftigen Performance eines Fonds nur bedingt geeignet ist.

Im Gegensatz zu den Performancemaßen, die das Gesamtrisiko berücksichtigen, ist bei den Maßen, die auf dem Beta- Wert basieren, wie MRAP und Treynor-Ratio, die Wahl des geeigneten Index, zu dem der Beta-Wert des Fonds berechnet werden soll, von besonderer Bedeutung. Auch ist streng genommen stets die Signifikanz des Beta-Wertes zu prüfen, um zu erkennen, ob es sich bei dem gemessenen Zusammenhang zwischen Index- und Fondsrendite um einen bloßen Zufall handelt oder ob tatsächlich systematisches Risiko dahinterstecken könnte. Darüber hinaus ist zu beachten, dass sich in Wissenschaft und Praxis zwar die Vorstellung, dass es systematische Risiken gibt, deren Übernahme mit einer im Durchschnitt höheren Rendite vergütet wird, durchgesetzt hat – nicht zuletzt dank des CAPM. Wie viele und welche das sind, ist jedoch nicht unumstritten. Neuere

Forschungsansätze bestätigen die Bedeutung des Investmentstils, also die Existenz von Value-, Small-Cap- und Momentum-Prämie. MRAP wie auch Treynor-Ratio vernachlässigen diese Faktoren zwar, können aber dennoch wertvolle Anhaltspunkte in der Performance-Analyse liefern.

7. Correlation-Adjusted Performance

$$CAP = \frac{\sigma_B^2}{\sigma_F^2} \cdot \sqrt{\frac{\left(1-\rho_T^2\right)}{\left(1-\rho^2\right)}} \cdot r_F + \left[\rho_T - \rho \cdot \sqrt{\frac{\left(1-\rho_T^2\right)}{\left(1-\rho^2\right)}}\right] \cdot r_B + \left[1 - \frac{\sigma_B^2}{\sigma_F^2} \cdot \sqrt{\frac{\left(1-\rho_T^2\right)}{\left(1-\rho^2\right)}} - \rho_T + \rho \cdot \sqrt{\frac{\left(1-\rho_T^2\right)}{\left(1-\rho^2\right)}}\right] \cdot r$$

Die Kennzahlen Risk-Adjusted Performance (RAP) und Market-Risk-Adjusted Performance (MRAP) basierten auf der Idee, dass sich durch Kombination eines Investmentfonds mit risikofreier Anlage (Deleverage) bzw. Kreditaufnahme (Leverage) einerseits Portfolios mit beliebigem Gesamtrisiko (Volatilität) und andererseits mit beliebigem systematischem Risiko (Beta) konstruieren lassen.

Arun S. Muralidhar stellte im Jahr 2000 im Financial Analysts Journal ein Performance-Maß vor, das neben Leverage und Deleverage eine weitere Möglichkeit der Risikosteuerung berücksichtigt: Die Kombination von Fonds und Benchmark bzw. einem die Benchmark abbildenden Indexfuture. Muralidhar ging von einem Anleger aus, der einen festen Zielwert für den Tracking Error seines Portfolios hat. Der Tracking Error ist die Volatilität der Differenz von Benchmark- und Portfoliorendite. Um aktive Investmentfonds mit unterschiedlichem Tracking Error und unterschiedlicher Volatilität zu vergleichen, kann der Anleger – rückblickend – aus jedem Fonds durch Kombination mit dem Index und risikofreier Anlage oder Verschuldung ein fiktives Portfolio erstellen, das im betrachteten Zeitraum einerseits die gleiche Volatilität wie die Benchmark, andererseits den gewünschten Ziel-Tracking-Error aufwies. Die Durchschnittsrendite dieses Portfolios ist die „Correlation-Adjusted Performance". Der Name basiert auf der Tatsache, dass bei gleicher Volatilität von Portfolio und Benchmark der Tracking Error allein von der Korrelation von Fonds und Benchmark und der Volatilität der Benchmark abhängt. Somit handelt es sich bei der CAP um eine Erweiterung der RAP, zu deren Berechnung genau wie bei Berechnung der RAP die Volatilität auf Benchmark-Niveau gebracht wird, zusätzlich aber der Tracking Error auf den gewünschten Wert.

Insbesondere institutionelle Anleger haben oft Tracking-Error-Beschränkungen für ihre Investments. In vielen Fällen geben Asset-Liability-Modelle, in Abhängigkeit von der erwarteten Bandbreite an Verbindlichkeiten, die optimale Asset Allocation vor. Diese Modelle gewinnen die Parameter zur Modellierung der Wertentwicklung von Kapitalanlagen häufig aus Indexrenditen. Entsprechend müssen die Abweichungen von Fondsrendite und Indexrendite unter Kontrolle bleiben, damit die Modellannahmen nicht zu sehr verletzt werden und evtl. sogar Liquiditätsprobleme entstehen. Die CAP trägt diesem wichtigen Aspekt Rechnung. Die Verwendung des Tracking Error ist jedoch nicht ganz unproblematisch. Der Tracking Error berücksichtigt Unterschiede im Grad des systematischen Risikos (durch Einflüsse des Gesamtmarktes bedingtes Risiko) nicht. Entsprechend kann ein hoher Tracking Error auf hohe Unterschiede beim systematischen

Risiko oder auf hohes Residualrisiko des Fonds (vom Gesamtmarkt unabhängiges Risiko), oder auf beides zurückzuführen sein. Besonders dann, wenn mehrere Fonds im Portfolio enthalten sein sollen, ist eine Unterscheidung der unterschiedlichen Risikoarten aber besonders wichtig. Denn während die Aufteilung auf mehrere Fonds oder Asset Manager das unsystematische Risiko auf Portfolioebene deutlich reduzieren kann, gilt dies für den systematischen Teil nur sehr eingeschränkt. Außerdem sollte bei Anwendung der CAP beachtet werden, dass zu ihrer Berechnung die Portfolio-Volatilität auf den Benchmark-Wert gehebelt wurde. Weicht die tatsächlich gewünschte Volatilität von dieser ab, dann ist die CAP nicht die interessierende Kennzahl – denn eine Änderung der Volatilität würde auch zu einer Änderung des Tracking Error führen, der dann nicht mit seinem Zielwert übereinstimmt. Auch besteht, wie bei allen anderen Peformance-Maßen, bei Anwendung der CAP das Risiko einer nicht vorhersehbaren Änderung von Rendite-Risikostrukturen. Die CAP ist dabei insofern ein Fortschritt, als mit ihr ein aussagekräftiges Vergleichsmaß zur Verfügung steht, das individuelle Anlagebeschränkungen berücksichtigt.

8. Omega

$$\Omega(r) = \frac{\int_r^b [1 - F(x)]dx}{\int_a^r F(x)dx}$$

Bei Betrachtung von Omega muss auf die Bedeutung des Tobin-Separationstheorems hingewiesen werden, denn auf diesem basieren Sharpe-Ratio und damit auch Treynor-Ratio, Appraisal-Ratio, Correlation-adjusted Performance sowie weitere Kennzahlen. Nach dem Tobin-Separationstheorem ist für alle Anleger mit gleichem Anlagehorizont das gleiche Portfolio aus riskanten Anlagen optimal. Die individuelle Risikoeinstellung braucht nur bei der Vermögensaufteilung auf riskante und risikofreie Investments berücksichtigt zu werden. Die Gültigkeit dieses Theorems würde den Investmentprozess enorm vereinfachen, ist jedoch an bestimmte Voraussetzungen geknüpft, die in der Realität nicht uneingeschränkt erfüllt sind. Eine solche Voraussetzung ist, dass Anleger Portfolios allein anhand von Rendite-Erwartungswert und -Varianz auswählen. Bei sehr asymmetrischen Renditeverteilungen, die ein wesentlich größeres Verlust- als Gewinnpotenzial aufweisen können, scheint dies jedoch unrealistisch.

Mit alternativen Performance-Maßen wie der Modified-Sortino-Ratio wird versucht, asymmetrischen Renditeverteilungen gerecht zu werden. Diese Kennzahlen basieren auf Donwside Risikomaßen wie dem Lower Partial Moment zweiter Ordnung (LPM2). Da sich jedoch bei der Verwendung anderer Risikomaße als der Volatilität das Tobin-Separationstheorem eben nicht anwenden lässt, müssen die individuellen Anlegerpräferenzen berücksichtigt werden. Dies kann bei Berechnung des LPM2, auf zum Beispiel die Modified-Sortino-Ratio basiert, mit einer individuellen Zielrendite erfolgen. Doch bei gegebener Zielrendite ist auch das LPM2 wie die Volatilität nur ein isolierter Parameter und kann für unterschiedliche Verteilungen denselben Wert annehmen. Dieses grundsätzliche Problem der Performance-Messung mit einzelnen Verteilungsparametern soll Omega (Ω) bzw. die Omega-Funktion mildern. Omega wurde im Jahr 2002 von Con Keating und William F. Shadwick im Journal of Performance Measurement vorgestellt. Es ist nicht zu verwechseln mit der für Optionen verwendeten und ebenfalls als Omega bezeichneten Kennzahl die den sog. „theoretischen Hebel“ einer Option angibt und an dieser Stelle nicht vertieft wird. Wie die Modified Sortino-Ratio wird auch Omega in Abhängigkeit einer vorgegebenen Zielrendite (r) berechnet, deren Unterschreiten der Investor vermeiden will. Typischerweise wird es sich hier um den Wert 0, die Inflationsrate, die Verzinsung einer risikofreien Anlage oder eine Benchmarkrendite handeln. Im Nenner von Omega steht die Fläche unter der Verteilungsfunktion F(x) der Renditen zwischen minimaler Rendite a und Zielrendite. Im Zähler von Omega steht das Integral von eins abzüglich der Verteilungsfunktion zwischen Zielrendite und maximal erreichbarer Rendite b. Omega kann für eine Vielzahl von Zielrenditen berechnet werden. Dadurch erhält man die Omega-Funktion, mit der sich die Risikostruktur von Investments relativ detailliert vergleichen lässt.

Omega wurde von Shadwick und Keating nicht in Verbindung mit der Entscheidungstheorie und dem Prinzip der Erwartungsnutzenmaximierung (Bernoulli-Prinzip) gebracht. Und auch intuitiv erscheint die Kennzahl nicht besonders leicht interpretierbar. Der Grund ist, dass sie das Ergebnis einer Grenzwertbetrachtung ist. Diese basiert jedoch auf der wiederum relativ einsichtigen Überlegung, dass einen Investor mit einer bestimmten Zielrendite drei Dinge interessieren: Mit welcher Wahrscheinlichkeit diese überschritten wird, ein Maß (z.B. ein bedingter Erwartungswert) für die Verteilung der möglichen Überschreitungen und ein Maß für die Verteilung der möglichen Unterschreitungen. Die auf dieser Überlegung basieren de Herleitung der Omega-Kennzahl und Omega-Funktion von Keating und Shadwick ist ebenfalls gut nach vollziehbar. Zudem ist der Vergleich von Investments mit Omega bzw. Omega-Funktionen unkompliziert, so dass trotz fehlender (direkter) Interpretierbarkeit eine zunehmende Verbreitung in der Praxis zu erwarten ist. Eine Kennzahl, die zum gleichen Ranking führt wie Omega, aber eine wesentlich anschaulichere Interpretation ermöglicht ist das Sharpe Omega.

9. Sharpe-Omega

Das Sharpe-Omega wurde von Hossein Kazemi, Thomas Schneeweis und Raj Gupta im Juni 2003 in einem Working-Paper und im Frühjahr 2004 im Journal of Performance Measurement vorgestellt. Die Verwendung von Sharpe-Omega und Omega führt zum gleichen Ranking von Investments. Der Zähler der Sharpe-Omega-Formel ist leicht erklärt: $\bar{r}$ ist der Erwartungswert der Rendite des betrachteten Investments, r^T ist eine vom Investor vorzugebende Zielrendite, die nach Möglichkeit überschritten werden soll.

$$\frac{\bar{r} - r^T}{P(T)}$$

Um P(T) im Nenner des Sharpe-Omega zu erklären, muss man weiter ausholen und zurückgehen ins Jahr 1976 – denn damals publizierten John C. Cox und Stephen A. Ross das Konzept der risikoneutralen Optionsbewertung. Dieses geht von einem arbitragefreien Markt aus, also einem Markt, auf dem ohne Risiko keine höhere Rendite erzielt werden kann als ein Einheitszins für risikofreie Investments. Den Preis, den eine Option auf einem solchen Markt hat, nennt man „arbitragefreien Preis“. Der erste Schritt im Konzept der risikoneutralen

Bewertung zur Bestimmung des arbitragefreien Preises einer europäischen Option (die risikoneutrale Bewertung anderer Optionen verläuft ähnlich) ist die Ermittlung ihres sog. „risikoneutralen Erwartungswertes“. Dazu nimmt man an, dass der Basiswert der Option eine erwartete Rendite in Höhe des risikofreien Zinses hat, und berechnet den aus dieser Annahme resultierenden Erwartungswert des Optionswertes im Ausübungszeitpunkt. Dies geschieht analytisch oder mit numerischen Methoden wie der Monte-Carlo-Simulation. Im zweiten Schritt wird der risikoneutrale Erwartungswert mit dem risikofreien Zins diskontiert. Der sich ergebende Barwert ist der arbitragefreie Preis der Option. Weicht der Marktpreis einer Option von diesem Preis ab, dann kann man mit einer geeigneten Arbitragestrategie eine risikofreie Rendite über dem risikofreien Marktzins erzielen.

Um die Verbindung von Optionspreistheorie und Sharpe-Omega eines Investments herzustellen, kann man sich vorstellen, dass es zu dem betrachteten Investment eine europäische Put-Option gibt, die das Recht verbrieft, zu einem bestimmten Zeitpunkt eine in das Investment angelegte Geldeinheit zum Preis $1 + r^T$ zu verkaufen. Die Option garantiert dem Optionskäufer einen Gewinn von mindestens r^T, abzüglich des Optionspreises. Dieser Put-Optionspreis kann als Risikomaß für das Investment interpretiert werden – denn der Verkäufer der Option wird eine umso höhere Prämie fordern, je größer die Gefahr ist, Renditen unterhalb von r^T zu erzielen, und je weiter diese Renditen r^T unterschreiten können. Gemäß dem Konzept der risikoneutralen Bewertung kann man den Optionspreis als mit dem risikofreien Zins diskontierten Wert der Put-Option im Ausübungszeitpunkt unter der Annahme, dass das Investment eine erwartete Verzinsung in Höhe des risikofreien Marktzinses hat, berechnen.

Vor diesem Hintergrund lässt sich nun P(T) (vermutlich) am einfachsten erklären, indem man zunächst beschreibt was es nicht ist: Denn P(T) ist nicht der arbitragefreie Preis einer Put-Option auf eine in dem Investment angelegte Geldeinheit mit Ausübungspreis $(1+ r^T)$ – sondern der Preis einer solchen Option, wenn als Erwartungswert der Rendite des Investments nicht wie beim Konzept der risikoneutralen Bewertung der risikofreie Marktzins angenommen wird, sondern der tatsächliche Erwartungswert der Rendite des Investments. Die Verwendung dieses modifizierten Put-Preises ist notwendig, um die Verbindung von Sharpe-Omega und Omega mathematisch korrekt herstellen zu können.

Erste Untersuchungen zeigten für Monatsdaten nur bei extrem niedrigen Volatilitäten und Zielrenditen deutliche Unterschiede zwischen risikoneutralem (arbitragefreiem) und modifiziertem Put-Preis. Demnach kann in den meisten Fällen Sharpe-Omega als „erwarteter Mehrertrag pro Euro Kosten zur Sicherung der vorgegebenen Zielrendite“ interpretiert werden. Zumindest wenn nicht in künftigen Studien wesentlich deutlichere Unterschiede erkennbar werden, zeigt Sharpe-Omega mit dieser intuitiven Interpretation das Potenzial für einen ähnlichen Bekanntheitsgrad wie die Kennzahl, die nach William F. Sharpe benannt wurde.

10. RORAC

$$RORAC = \frac{NOPAT}{VaR}$$

Der RORAC (Return On Risk-Adjusted Capital) wurde in der Praxis zur Shareholder-Value-orientierten Banksteuerung entwickelt. Die amerikanische Investmentbank Bankers Trust wird einheitlich als Urheber genannt. Bankers Trust selbst hatte ihr Konzept mit RAROC (Risk-Adjusted Return On Capital) tituliert. Als RAROC wird in der Literatur inzwischen meist eine benachbarte Kennzahl bezeichnet.

Neben anderen Definitionen steht RORAC für das Verhältnis von Nettoergebnis bzw. Net Operating Profit After Tax (NOPAT) zu Risikokapital. Unter Risikokapital (auch „ökonomisches Kapital“) versteht man meist das Kapital, das mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit zur Deckung von Verlusten ausreicht. Diese Definition entspricht der des Value at Risk (VaR). Der RORAC kann für einzelne Investments, für verschiedene Organisationseinheiten sowie auf Ebene des gesamten Unternehmens ermittelt werden. Basierend auf realisiertem Nettoergebnis und zu Beginn der interessierenden Periode (ex ante) ermitteltem VaR ist der RORAC ein Maß für die erzielte Performance und wird als Basis einer leistungsabhängigen Vergütung diskutiert.

Um Investitionen vor ihrer Durchführung zu beurteilen, oder im Rahmen der Allokation von Risikokapital zu Organisationseinheiten könnte der Erwartungswert des RORAC (ERORAC) herangezogen werden. Ausgehend vom ERORAC lässt sich die in der Literatur häufig hergestellte Verbindung von RORAC und (Ex-ante-)Sharpe-Ratio nachvollziehen. Nimmt man Refinanzierung zum risikofreien Zins (approximiert z.B. durch EURIBOR) an, dann lässt sich zeigen, dass das Investment bzw. Portfolio mit der höchsten Sharpe-Ratio bei normalverteilten Renditen auch den höchsten ERORAC aufweist – vorausgesetzt der VaR ist größer als Null.

Entsprechend gelten die Einschränkungen der Anwendbarkeit der Sharpe-Ratio auch für den ERORAC. Die Sharpe-Ratio ist meist nur auf Ebene des Gesamtportfolios eine fundierte Steuerungsgröße. Varianten des ERORAC basieren daher auf dem „marginalen“ (oder auch inkrementalen) Value at Risk, dem Beitrag des zu bewertenden Investments zum VaR des Gesamtportfolios. Ist eine Entscheidung über eine einzelne Anlage oder zwischen verschiedenen Investitionen zu treffen, ist dieses Vorgehen relativ unproblematisch – schwieriger wird es, wenn simultan mehrere Transaktionen getätigt werden können, wie in Handelsabteilungen dezentral gesteuerter Banken.

Die praktisch notwendige dezentrale Steuerung erschwert nicht nur die Beurteilung der Vorteilhaftigkeit von Investments im Portfoliokontext, sondern verkompliziert auch die Einhaltung eines Risikolimits auf Gesamtunternehmensebene. Bei gemeinsamer Normalverteilung der Renditen der in Frage kommenden Investments ist eine „konservative“ Behelfslösung möglich: Denn dann beträgt der Gesamtportfolio-VaR stets höchstens die Summe der VaR-Werte der Einzelpositionen. Wird das Gesamt-VaR-Limit, das sich aus verfügbaren Eigenmitteln, regulatorischen Anforderungen und Vorgaben der strategischen Planung ergibt, dann auf die Organisationseinheiten aufgeteilt (so dass die Summe der zugewiesenen Limite das Gesamtlimit nicht übersteigt) ist auch sichergestellt, dass der Gesamt-VaR kleiner ist als das vorgegebene Limit.

Die Maximierung des ERORAC und damit bei gemeinsam normalverteilten Renditen der Sharpe-Ratio kann unter bestimmten Annahmen kompatibel sein zur Maximierung des Erwartungsnutzens eines risikoaversen Investors. Eine Bank als risikoaversen Investor zu betrachten, stellt ein Verlassen des auf die Theoreme von Franco Modigliani und Merton Miller sowie das CAPM gestützten neoklassischen Investitionstheoriegebäudes dar, innerhalb dessen Hedging und Diversifikation den Aktionären der Bank überlassen bleiben sollten, und Letztere sich bei der Beurteilung der Vorteilhaftigkeit von Investments an den Opportunitätskosten des Kapitals orientiert. Die Notwendigkeit, Investments mit Risikokapital zu unterlegen als Verletzung der neoklassischen Annahmen, sowie der Einfluss von Diversifikationseffekten auf die Höhe des insgesamt notwendigen Risikokapitals erfordern ein Abweichen von diesem Vorgehen.

11. Sharpe-Ratio

Eine der am meisten beachteten (und damit oft missbräuchlich verwendeten) Kennzahlen im Asset Management ist die Sharpe-Ratio.

$$SR_p = \frac{\bar{r}_p - r}{\sigma_p}$$

SR_p = Sharpe Ratio

$\bar{r}_p$	=	*erwartete Portfolio-Rendite*
r	=	*Rendite einer risikofreien Anlage*
σ_p	=	*Portfolio-Volatilität*

Das Prinzip klingt ganz einfach: Um die Erfolgsaussichten von Wertpapierportfolios zu beurteilen, müssen sowohl die Chancen auf Gewinne als auch das Risiko analysiert werden. Dazu soll die Sharpe-Ratio dienen, die 1965 von Nobelpreisträger William F. Sharpe entwickelt wurde.

$\bar{r}_p$ im Zähler der Sharpe-Ratio ist die erwartete Rendite des Wertpapierportfolios, also die Summe aller möglichen, mit ihren Wahrscheinlichkeiten multiplizierten Renditen. Wenn z.B. ein Wertpapierportfolio mit einer Wahrscheinlichkeit von jeweils 50% eine Rendite von 5% sowie eine Rendite von 10% erzielen kann, dann beträgt die erwartete Rendite 0,5 x 0,05 + 0,5 x 0,1= 7,5%. Der gesamte Zähler der Sharp-Ratio wird auch als erwartete Überrendite bezeichnet, da *r* für die Rendite einer risikofreien Anlage steht. σ_p im Nenner der Sharp-Ratio steht für die Volatilität. Die Volatilität ist die durchschnittliche Abweichung aller möglichen Renditen von der erwarteten Rendite und stellt somit ein Maß für das Risiko eines Wertpapierportfolios dar.

Die Sharpe-Ratio gibt also die erwartete Überrendite eines Wertpapierportfolios pro Einheit Volatilität des Wertpapierportfolios an.

Unterstellen wir, dass ein Anleger sein Vermögen in ein Wertpapierportfolio investieren will, das aus riskanten Anlagen (zum Beispiel Aktienfonds) und einer risikofreien Anlage (zum Beispiel Festgeld) besteht, und dass er bei der Wahl zwischen verschiedenen Wertpapierportfolios mit gleicher erwarteter Rendite das mit der niedrigsten Volatilität bevorzugt, dann sollte er aus der verfügbaren Menge an Wertpapierportfolios das mit der höchsten Sharpe-Ratio wählen. Seine eigene Risikoeinstellung spielt bei der Wahl des Wertpapierportfolios aus riskanten Anlagen keine Rolle, denn er kann durch Kombination mit der risikofreien Anlage zu jeder gegebenen Volatilität das Wertpapierportfolio mit der maximalen erwarteten Rendite erhalten. Dies ist das Tobin-Separationstheorem, benannt nach James Tobin (ebenfalls Nobelpreisträger).

Die Wertpapierportfolios, die zu einer gegebenen Volatilität die maximale erwartete Rendite aufweisen, werden als effiziente Portfolios bezeichnet. Problematisch an der Sharpe-Ratio ist, dass der Erwartungswert und die Volatilität auf die Zukunft gerichtete und damit unbekannte Größen sind. Sie müssen statistisch geschätzt werden. Sharpe selbst hatte 1965 vorgeschlagen, die historische Durchschnittsrendite sowie die historische Standardabweichung der Rendite des betrachteten Wertpapierportfolios zu verwenden. Er wies in einem späteren Beitrag allerdings darauf hin, dass diese historischen Daten nur dann statistisch korrekte Schätzgrößen für die erwartete Rendite und die Volatilität sind, wenn die erwartete Rendite und die Volatilität des Wertpapierportfolios sich im Zeitablauf nicht ändern. Erfüllen Investmentfonds diese Voraussetzung? Kaufen und verkaufen Fondsmanager nicht immer wieder Wertpapiere und ändern damit die Zusammenstellung von Investmentfonds? Werden sie diese Änderungen tatsächlich stets so durchführen, dass Volatilität und erwartete Rendite konstant bleiben? Wohl kaum! Trotzdem werden Sharpe-Ratios i.d.R. mit historischen Fondsrenditen berechnet. Dementsprechend sollte man der Sharpe-Ratio etwas kritischer gegenüberstehen und sie nur in Zusammenhang mit anderen Kennzahlen für die Beurteilung von Leistungen im Asset Management heranziehen.

12. Adjusted Sharpe-Ratio

$$ASR = SR_{BM} + \frac{(1+r)(1-P)}{\sigma_{BM}}$$

An der Sharpe-Ratio wird oft die Einschränkung kritisiert, dass sie nur bei bestimmten Verteilungen der Renditen des betrachteten Investments sinnvoll anzuwenden ist. Als Grund wird die Verwendung der Standardabweichung der Rendite als Risikomaß im Nenner der Sharpe-Ratio genannt, die nicht bei jeder Verteilung vernünftig erscheint. Bei asymmetrischen Verteilungen etwa ist es intuitiv wenig einsichtig, dass die Standardabweichung ein geeignetes Risikomaß ist. Die Finanzwissenschaft hat darüber hinaus Bedingungen für eine Kompatibilität von Sharpe-Ratio und Erwartungsnutzenmaximierung geliefert. Demnach muss bei konkaven Nutzenfunktionen die Renditeverteilung zu bestimmten Klassen von Verteilungen gehören – die Normalverteilung etwa ist eingeschlossen. Gehören Renditen nicht zu diesen Klassen von Verteilungen, dann ist die theoretische Fundierung der Sharpe-Ratio nur für quadratische Nutzenfunktionen solide.

Einige Autoren konnten zeigen, dass mit dynamischen Handelsstrategien oder Optionsgeschäften Investmentmanager die Sharpe-Ratio ihres Portfolios erhöhen können, auch wenn sie keine besonderen Fähigkeiten bei der Wertpapierselektion oder der Prognose von Marktentwicklungen besitzen. Dies ist möglich, da durch bestimmte dynamische Strategien bzw. Einsatz von Derivaten Renditeverteilungen erzeugt werden können, die sich deutlich von den angesprochenen Verteilungsklassen unterscheiden. Ein Vergleich mit einer Benchmark, etwa einem Aktienindex, die approximativ normalverteilt ist, ist dann oft nicht gerechtfertigt.

Im Januar 2003 stellten Hossein Kazemi, Mahnaz Mahdavi und Thomas Schneeweis die „Adjusted Sharpe-Ratio“ vor, die einen solchen Vergleich erlauben soll. Um die Adjusted Sharpe-Ratio zu bestimmen, ist zunächst ein hypothetisches „Derivat“ auf das betrachtete Investment (das „Underlying“, z.B. ein zu analysierender Fonds) zu erstellen. Die Payoff-Funktion des Derivats (die Funktion der Auszahlung in Abhängigkeit vom Wert des Underlyings nach der vorgegebenen Haltedauer) wird mit einem Algorithmus ermittelt, der eine möglichst gute Annäherung der Payoff-Verteilung des Derivats an die Payoff-Verteilung der Investition einer Geldeinheit in die Benchmark über die vorgegebene Haltedauer gewährleisten soll. Wird dann die Renditeverteilung des Underlyings linear transformiert, so dass sie einen Mittelwert in Höhe der risikofreien Verzinsung (r) aufweist, dann kann man mit dem Konzept der risikoneutralen Bewertung den arbitragefreien Preis (P) des Derivats berechnen. Die Renditeverteilung des Derivats ergibt sich aus seiner Payoff-Verteilung und diesem Preis. Die aus der Renditeverteilung des Derivats berechnete Sharpe-Ratio stellt die Adjusted Sharpe-Ratio des Investments dar und kann wie gewohnt direkt mit der Sharpe-Ratio der Benchmark ($SRBM$) verglichen werden. Einfacher als die Bestimmung der Renditeverteilung ist es, oben angegebene Formel zu verwenden, in der σBM für die Standardabweichung der Benchmark steht.

Die Adjusted Sharpe-Ratio scheint besonders interessant, wenn ein Investor bestimmte Vorgaben an die gewünschte Payoff-Verteilung hat, und diese sich in der gewählten Benchmark wiederfinden. Eine Adjusted Sharpe-Ratio, die höher ist als die Sharpe-Ratio der Benchmark, ist für diesen Investor dann entscheidend, wenn die derivative Payoff-Funktion auf Basis des analysierten Investments tatsächlich realisiert werden kann. Da auf aktiv gemanagte Investmentfonds typischerweise jedoch (noch) keine Derivate existieren, ist dieser Fall bisher noch theoretischer Natur. Für die meist als Benchmark gewählten Wertpapierindizes existiert dagegen eine zunehmende Anzahl derivativer Instrumente. Die Möglichkeit, eine auf dem Benchmark-Investment basierende Payoff-Funktion zu bilden, die zu der Payoff-Verteilung einer in den zu analysierenden Fonds investierten Geldeinheit führt, ist daher wahrscheinlicher. Ist der mit dem Konzept der risikoneutralen Bewertung ermittelte Preis für dieses derivative Investment kleiner als eins, dann ist von einer Investition in den Fonds abzuraten, da seine Payoff-Verteilung kostengünstiger mit dem Benchmark-Investment und Derivaten nachgebildet werden kann.

13. Generalized Sharpe-Ratio

$$SR_p = \frac{\bar{r}_p - r}{\sigma_p}$$

Mit dem Begriff Generalized Sharpe-Ratio (GSR) sind eine ganze Reihe von Performance-Maßen tituliert. Eines stammt von Kevin Dowd, veröffentlicht in der International Review of Economics and Finance im Jahr 2000. Ausgangspunkt der GSR ist, dass es unter bestimmten Annahmen für einen Investor optimal ist, die („traditionelle“) Sharpe-Ratio seines Gesamtportfolios zu maximieren. Die Sharpe-Ratio ist somit dann ein geeignetes Kriterium zur Beurteilung eines Investments bzw. Portfolios, wenn dieses die einzige risikobehaftete Anlage im Portfolio des Investors darstellt.

Soll dagegen die betrachtete Anlage nur Teil des riskant investierten Portfolios werden, dann ist die Sharpe-Ratio nur dann ein geeignetes Vergleichsmaß, wenn die Rendite des betrachteten Investments mit der Rendite des übrigen Portfolios unkorreliert ist. Dagegen sind Treynor-Ratio, Jensen-Alpha und (Covenant) Information-Ratio auch für die Beurteilung von mit dem bestehenden Portfolio korrelierten Investments gedacht. Ihnen ist gemein, dass sie zusätzlich zu den Annahmen zur Rechtfertigung der Sharpe-Ratio-Maximierung bestimmte Modelle über die Preisbildung am Kapitalmarkt unterstellen. Diese teilen Renditen auf in einen systematischen Teil, der auf den Einfluss eines oder mehrerer gemeinsamer Faktoren zurückzuführen ist, und einen unsystematischen Teil, der spezifisch und damit unkorreliert mit den Renditen anderer Investments ist. Diese faktormodellbasierten Kennzahlen sind leicht zu rechtfertigen, wird wie im Modell von Treynor und Black (1973) von der uneingeschränkten Handelbarkeit und fairen Bepreisung von „Faktorportfolios“ (z.B. Indexfonds oder -derivate) ausgegangen. Das Exposure gegenüber systematischen Faktoren kann mit solchen Portfolios beliebig variiert werden. Dies erlaubt die Beurteilung von Investments ausschließlich anhand der Verteilung des spezifischen Renditeteils, ohne die Korrelationen zu den anderen Anlagen zu berücksichtigen.

Bestehen zwischen den Anlagen jedoch Korrelationen, die nicht auf einen handelbaren Faktor zurückzuführen sind, ist diese Vereinfachung nicht geeignet. Zur Prüfung jeder neuen Investitionsmöglichkeit, die sich dem Anleger bietet, wäre eine komplette Neuberechnung des optimalen Portfolios notwendig. Um den resultierenden, nicht unerheblichen Aufwand zu vermeiden, schlägt Dowd eine Alternative vor: Bietet sich eine neue Anlagemöglichkeit, dann sollte die Sharpe-Ratio des (sonst unveränderten) Portfolios unter Berücksichtigung der zu prüfenden neuen Investition berechnet werden – die GSR. Die GSR sollte dann mit der Sharpe-Ratio des bereits bestehenden Portfolios verglichen werden. Somit ist zwar nicht gewährleistet, dass das neue Portfolio das Optimum unter Berücksichtigung der neuen Anlagemöglichkeit ist, doch zumindest kann festgestellt werden, ob durch die zusätzliche Investition eine Verbesserung erzielt werden kann.

Die skizzierte Modifikation der Sharpe-Ratio, um die Anwendung auch auf mit dem bestehenden Portfolio korrelierte Anlagen zu ermöglichen, ist nicht die einzige von Dowd genannte Abänderungsmöglichkeit. Vielmehr verwies er auch auf die Option, statt der Volatilität im Nenner der GSR andere Risikomaße, wie etwa den Value-at-Risk zu verwenden. Der Value-at-Risk (VaR) ist der Verlustbetrag, der mit einer bestimmten vorgegebenen Wahrscheinlichkeit nicht überschritten wird. Ersetzt man die Volatilität in der

Sharpe-Ratio mit dem VaR, erhält man eine Größe, die in der Literatur oft als erwarteter „Return On Risk-Adjusted Capital“ (RORAC) den sogenannten „Risikoadjustierten Performance-Maßen“ (RAPM) zugeordnet wird. Unter RAPM werden Kennzahlen zusammengefasst, die in der Praxis zur Shareholder-Value-orientierten Banksteuerung entwickelt wurden. Daher ist es auch schwieriger, ihren genauen Ursprung festzustellen, als bei den Kennzahlen, die zunächst in wissenschaftlichen Veröffentlichungen auftauchten. RAPM finden zum einen in der Planung, bei der Allokation der knappen Ressource Eigenkapital, zum anderen im Rahmen von leistungsorientierten Entlohnungssystemen Anwendung.

14. Modified Sortino-Ratio

Die Modified Sortino-Ratio ist eine von Christian S. Pedersen und Stephen E. Satchell im Jahr 2002 vorgestellte Abwandlung der Sortino- Ratio, die nach Frank A. Sortino (www.sortino.com) benannt wurde. Dieser wurde mit seiner Kritik an der Volatilität als Risikomaß, das nicht zwischen überdurchschnittlich guten und schlechten Renditen unterscheidet, bekannt.

$$\frac{\bar{r}_p - r}{\sqrt{LPM_2(t)}}$$

Wie bei der Sharpe-Ratio steht im Zähler der Modified Sortino-Ratio die Differenz von Mittelwert der Portfolio- Rendite $\bar{r}_p$ und risikofreiem Zins *r*. Im Nenner steht jedoch nicht die Volatilität der Portfoliorendite, sondern die Wurzel des so genannten „Lower Partial Moment zweiter Ordnung“. Das ist die mittlere quadrierte Abweichung der Renditen, die kleiner als eine bestimmte „Target-Rendite“ sind, von dieser Target-Rendite. Die Target- Rendite ist dabei von der Risikoeinstellung des Investors abhängig (bei der ursprünglichen Sortino-Ratio steht statt r auch im Zähler die Target-Rendite t).

Performance-Kennzahlen wie die Modified Sortino-Ratio sind dahingehend zu beurteilen, ob sie den Zweck der Performancemessung erfüllen. Dieser ist die Beurteilung von Portfoliomanagern ex post. Die Ergebnisse der Performance-Kennzahlen dienen als Unterstützung bei der Managerauswahl und als Indizien für künftige Wertentwicklungen. Die ex post gemessene Performance beeinflusst somit Entscheidungen von Investoren. Außerdem können Performancemaße als Grundlage für erfolgsabhängige Entlohnung eingesetzt werden. In diesem Fall bestimmt das Performancemaß aus Sicht des Portfoliomanagers dessen Strategien. Die Einsatzfelder von Performancemaßen als Entscheidungskriterium erfordern, dass sie auch tatsächlich die Interessen – den Nutzen – der Anleger ausdrücken. Würde sich dagegen niemand bei Entscheidungen an einem Performancemaß orientieren, wäre es völlig egal, ob und wie Performance gemessen wird.

Die Sharpe-Ratio ist ein Performancemaß, dessen Maximierung – unter bestimmten Annahmen – zu einer Maximierung des „Erwartungsnutzens“ kompatibel ist. Gelten bestimmte Axiome, handeln rationale Anleger nach dem Prinzip der Erwartungsnutzenmaximierung. Der Erwartungsnutzen ist der Erwartungswert einer Funktion, die jeder Portfolio-Rendite einen Nutzenwert zuordnet. Weisen die Portfolio-Renditen nicht bestimmte Verteilungen auf, dann muss die Nutzenfunktion, damit

Maximierung von Sharpe-Ratio und Erwartungsnutzen zum gleichen Portfolio führen, eine bestimmte Form haben. Dass mit dieser Form das Verhalten realer Investoren beschrieben werde kann, wird bezweifelt. Die Sharpe- Ratio ist deshalb umstritten – unabhängig von der Frage, ob eine ex post gemessene Sharpe-Ratio einen guten Schätzwert für die Ex-ante Sharpe-Ratio darstellt.

Auch die Modified Sortino-Ratio kann mit dem Erwartungsnutzen verbunden werden. Unter der Bedingung $t < r$ und bei bestimmten Nutzenfunktionen ist bei gegebenem Mittelwert das Portfolio mit dem niedrigsten LPM2 erwartungsnutzenmaximierend und bei gegebenem LPM2 das Portfolio mit dem höchsten Mittelwert. Darüber hinaus zeigten Pedersen und Satchell in einem Working Paper im Jahr 2002, dass die Modified Sortino- Ratio das „Maximum Principle" erfüllt. Das Maximum Principle definiert sich aus folgender Forderung: Ein Investor ohne besondere Informationen wählt eine Kombination aus risikofreier Anlage und Marktportfolio, sofern er seiner Entscheidung ein Performancemaß zugrunde legt, welches dem Maximum Principle gerecht wird.

Dahinter steht ein Resultat des CAPM, nach dem alle Investoren, die alle denselben Informationsstand haben, in risikofreie Anlage und Marktportfolio investieren. Zwar erfüllt die Modified Sortino-Ratio wie auch die Sharpe- Ratio das Maximum Principle, die Kompatibilität mit dem Erwartungsnutzen ist damit aber noch nicht gezeigt. Ihr theoretisches Fundament bleibt unvollständig. Die Bedingungen, die Nutzenfunktionen für einen Einsatz von Lower Partial Moments erfüllen müssen, werden dennoch weiter von der Wissenschaft konkretisiert. Auch bevor sich aus den vielversprechenden Ansätzen eindeutige Entscheidungsregeln herauskristallisieren, kann die Modified Sortino-Ratio, besonders bei sehr asymetrischen Renditeverteilungen, die klassischen Performancemaße ergänzen.

15. Tracking Error

Der Begriff des Tracking Error (TE) wurde von William F. Sharpe 1992 in seiner Arbeit zur Analyse des Investmentstils definiert. Sharpe bezeichnete mit Tracking Error die Differenz aus der Rendite eines Investmentfonds sowie der eines passiven Portfolios, das dem Investmentstil des Fonds sehr nahe kommt. Die Varianz dieser Differenz nannte Sharpe „Tracking Error Variance". Trifft man heute auf den Begriff „Tracking Error", ist meist diese Varianz gemeint.

$$TE = \sqrt{\frac{1}{n-1} \cdot \left(\left(r_{PF,t} - r_{BM,t} \right) - \left(\bar{r}_{PF} - \bar{r}_{BM} \right) \right)^2}$$

Der Tracking Error ist in erster Linie eine Kennzahl zur Beurteilung passiver Investmentfonds, also Fonds mit dem Ziel, die Wertentwicklung einer Benchmark möglichst genau nachzubilden. Je größer der Tracking Error, umso schlechter ist die Wertentwicklung der Benchmark nachgebildet worden, d.h. umso stärker schwankt die Differenz zwischen Benchmark und Fondsrendite, die heute meist als aktive Rendite bezeichnet wird. Bei der Verwendung des Tracking Error ist Vorsicht walten zu lassen. Denn ein Tracking Error von Null sagt zwar aus, dass die Differenz zwischen Benchmark- und Fondsrendite konstant ist, aber nicht, ob sie positiv oder negativ ist. Die Kennzahl Tracking Error taucht heute in zahlreichen Factsheets aktiv verwalteter Fonds auf. Auch eine weitere Kennzahl, die auf dem Tracking Error basiert, die sog. Information Ratio, erfreut sich zunehmender Beliebtheit als Maßstab für aktive Fonds. Bei der Beurteilung von Fonds mit aktiver Anlagephilosophie soll der Tracking Error Aufschluss über die Konstanz der Outperformance des Fondsmanagers geben. Für sich allein betrachtet ist der Tracking Error nicht geeignet, die Leistung eines Fondsmanagers zu beurteilen. Denn ein niedriger Tracking Error sagt nicht, ob der Fondsmanager genauso gut wie seine Benchmark, besser oder schlechter war. Er sagt nur, dass die Differenz zwischen Fonds- und Benchmark Rendite relativ konstant gewesen ist. Daher wird in der Literatur empfohlen, ergänzend die durchschnittliche aktive Rendite heranzuziehen. Das Jensens-Alpha erfüllt diese Forderung am ehesten. Das Jensen-Alpha ergibt sich aus folgender Regressionsgleichung, die die Fondsrendite in Abhängigkeit von Marktrendite (bzw. Benchmark-Rendite) , risikofreiem Zins und dem Beta als Maß für das systematische Risiko des Fonds beschreibt:

$$\left(r_{F,t} - r_t\right) = \alpha_F + \left(r_{M,t} - r_t\right) \cdot \beta_F + \varepsilon_{F,t}$$

Unterstellt man nun einen Beta-Wert des betrachteten Fonds von 1, so vereinfacht sich diese Gleichung zu:

$$\left(r_{F,t} - r_t\right) = \alpha_p + \left(r_{M,t} - r_t\right) + \varepsilon_{F,t}$$

Der Alpha-Wert aus dieser Gleichung wird mit Regressionsanalyse bestimmt, wobei gilt, dass der Mittelwert des zufällig schwankenden gleich Null ist. Alpha ist eine Konstante und daher stets gleich ihrem Mittelwert. Berücksichtigt man dies, so gilt für die Mittelwerte auf beiden Seiten der Gleichung:

$$\left(\bar{r}_{F,t} - r_t\right) = \alpha_F + \left(\bar{r}_{M,t} - r_t\right)$$

Subtrahiert man den risikofreien Zins, erhält man:

$\bar{r}_{F,t} = \alpha_F + \bar{r}_{M,t}$ bzw. $\alpha_F = \bar{r}_{F,t} - \bar{r}_{M,t}$

Bei einem Fonds mit einem Beta-Wert von eins ist der Mittelwert der aktiven Rendite also gleich dem Jensen- Alpha. Auch wenn Beta als Maß für das systematische Risiko nicht unumstritten ist – der Tracking Error in der heute verbreiteten Form sollte, wenn überhaupt, dann nur bei Fonds die das gleiche systematische Risiko wie die verwendete Benchmark aufweisen, zur Beurteilung eingesetzt werden. Gleiches gilt für die aktive Rendite sowie Information Ratio und ähnliche Kennzahlen, die auf dem Tracking Error basieren.

Die Tracking Error Variance von William F. Sharpe wird dagegen mit einer synthetischen Benchmark gemessen, mit der die Risikostruktur des Fonds besser nachgebildet werden kann. Auch diese Kennzahl ist angreifbar, doch zusammen mit Angaben zur synthetischen Benchmark kann sie eine genauere Aussage über die Risikostruktur des Investmentfonds als der „herkömmliche“ Tracking Error liefern. Derartig detaillierte Informationen wird man allerdings kaum auf Factsheets finden.

16. Treynor-Ratio

Die Treynor-Ratio (T) wurde 1965 von Jack L. Treynor in der Harvard Business Review vorgestellt. Sie ist neben der Sharpe-Ratio und dem Jensen-Alpha eines der drei „klassischen" Performancemaße für Investmentfonds. Der Wert dieser drei Kennzahlen hängt sowohl von einer Durchschnittsrendite als auch von einem Risikomaß ab. Wie bei der Sharpe-Ratio und dem Jensen-Alpha liegt auch der Treynor-Ratio die Überlegung zugrunde, dass Anleger einen möglichst hohen Erwartungswert und eine möglichst geringe Volatilität bei ihrer Portfoliorendite erreichen wollen.

$$T = \frac{\bar{r} - r}{\beta}$$

Die Treynor-Ratio setzt einen historischen Durchschnittswert der Fondsrenditen $\bar{r}$ abzüglich der Verzinsung einer risikofreien Anlage r ins Verhältnis zum Risikomaß β (Beta). Das stammt aus einer Kombination von Marktmodell (Single Index Model) und Capital Asset Pricing Model (CAPM). Gelten diese Modelle gleichzeitig, ergibt sich die Rendite eines Wertpapiers *i* über den Zeitraum *t* gemäß folgender Gleichung:

$$r_{i,t} = r_t + (r_{M,t} - r_t) \cdot \beta_i + \varepsilon_{i,t}$$

Ri t steht für die Rendite des betrachteten Wertpapiers *i*; ist die Rendite einer risikofreien Anlage; steht für die Marktrendite, d.h. die Rendite eines Index (z.B. DAX,); ist ein Maß für den Zusammenhang der Renditen des Wertpapiers *i* mit den Renditen des Index; ist der Teil der Wertpapierrendite, der nicht vom Index beeinflusst wird. Man kann aus der Gleichung erkennen, dass ein Wertpapier mit einem hohen tendenziell hohe (niedrige) Renditen erzielt, wenn auch der gesamte Markt hohe (niedrige) Renditen erzielt. Dagegen stehen die Renditen eines Wertpapiers mit einem nahe Null in keinem erkennbaren Zusammenhang mit dem Index. Ein negatives führt tendenziell zu hohen Renditen des Wertpapiers, wenn der Index niedrige (bzw. „hohe negative") Renditen erzielt und umgekehrt.

Die einzige Ursache für einen Zusammenhang zwischen den Renditen verschiedener Wertpapiere liegt nach der Gleichung im gemeinsamen Faktor Marktrendite. Die der einzelnen Wertpapiere sind voneinander unabhängig, der Erwartungswert von ist stets Null. Deshalb, und aufgrund des Gesetzes der großen Zahlen, eliminieren sich in einem Portfolio mit Wertpapieren die einzelnen weitestgehend, d.h. die Summe der unsystematischen Renditekomponenten der einzelnen Wertpapiere wird annähernd Null sein. Daher kann die Volatilität eines Portfolios durch Erhöhung der Anzahl der Wertpapiere im Portfolio reduziert werden, ohne dass dabei zwangsläufig der Erwartungswert der Portfoliorendite kleiner wird (Diversifikationseffekt).

Für $r_{M,t} - r_t$ wird dagegen stets ein Erwartungswert größer Null angenommen – die sog. Marktrisikoprämie. Dies bedeutet, dass sich der Teil der Volatilität, der durch den Einfluss der Marktrendite entsteht (das systematische Risiko), nicht reduzieren lässt, ohne dass man gleichzeitig eine niedrigere erwartete Rendite in Kauf nimmt. Umgekehrt heißt das aber auch, dass durch die Übernahme höherer systematischer Risiken eine höhere erwartete Rendite erzielt werden kann.

Um die Leistung eines Fondsmanagers zu beurteilen, reicht daher die Betrachtung einer Durchschnittsrendite nicht aus. Denn eine hohe Durchschnittsrendite könnte allein durch die Übernahme hoher systematischer Risiken erzielt worden sein. Die Treynor-Ratio dagegen normiert die Überrendite eines Fonds auf dessen systematisches Risiko und ermöglicht so eine differenziertere Bewertung.

Eine hohe Treynor-Ratio kann z.B. entstehen, wenn es dem Fondsmanager dank eines Informationsvorsprungs gelingt, systematisch Wertpapiere zu kaufen, die anschließend ein positives $\varepsilon_{i,t}$ erzielen – obwohl sie aus Sicht eines weniger gut informierten Investors einen Erwartungswert von i.H.v. Null haben. Die Treynor-Ratio ist wie das Jensen-Alpha aufgrund der Annahme eines Ein-Faktor-Modells angreifbar. Zahlreiche empirische Studien lassen vermuten, dass es unwahrscheinlich ist, dass die Marktrendite der einzige systematische Risikofaktor ist. So wurden zum Beispiel für Portfolios aus Aktien kleiner Unternehmen und für Portfolios aus Unternehmen mit hohem Buchwert-Marktwert-Verhältnis Risikoprämien (Small-Cap- bzw. Value- Prämien) gemessen. Bei der Bewertung von Investmentfonds mit bestimmten Investmentstilen ist die Treynor-Ratio daher nur bedingt geeignet.