

6. aktualisierte Auflage

PortfolioPraxis: Akademie

Wissen: Von Alpha bis Vola

Wer die Finanzmärkte versteht,
trifft besser Anlageentscheidungen.

Allianz 
Global Investors

Inhalt

- 4 Beyond Beta – die Suche nach stabilem Alpha
- 7 Conditional Value at Risk
- 11 Contango und Backwardation
- 15 Das Information Ratio (IR) – zurück in die Zukunft
- 17 Korrelation und Beta-Faktor – Zusammenhänge erkennen und verstehen
- 20 Performancemaße – BVI-Performance vs. ROI
- 22 Risikoprämien
- 25 Total Return Swap
- 28 Value-at-Risk (VaR) – oder die Suche nach der Größe, die das Marktpreisrisiko quantifiziert
- 30 Volatilität
- 34 Investor's Corner

Impressum

Allianz Global Investors
Kapitalanlagegesellschaft mbH
Mainzer Landstraße 11–13
60329 Frankfurt am Main

Kapitalmarktanalyse
Hans-Jörg Naumer (hjn), Dennis Nacken (dn),
Stefan Scheurer (st), Richard Wolf (rw), Lars Düser (ld)

Unsere aktuellen Studien finden Sie direkt unter
www.allianzglobalinvestors.de/kapitalmarktanalyse
Alle Publikationen sind abonnierbar unter
www.allianzglobalinvestors.de/newsletter
Soweit nicht anders vermerkt, stammen die Daten von
Thomson Financial Datastream.

Beyond Beta – die Suche nach stabilem Alpha

Institutionelle Anleger und Privatanleger suchen verstärkt nach „Alpha“, um unkorrelierte Zusatzerträge zu erwirtschaften. Doch was wird genau unter „Alpha“ verstanden und wie kann es erzeugt werden?

Begriff

„Alpha“ bezeichnet eine Extra-Rendite einer Anlage gemessen an einer Benchmark. Die erwartete Rendite einer Anlage, $E(r_j)$, hängt von risikolosen Zinssatz r_f , dem erwarteten Alpha α_j und der Entwicklung der Benchmark ab:

Die für eine Anlage relevante Benchmark setzt sich zusammen aus der Überrendite der Benchmark im Vergleich zum risikolosen Zinssatz, $E(r_M) - r_f$ und dem β_j (beta), das ein Maß für die gemeinsame Veränderung von Anlage und Benchmark ist. Schaubild 1 illustriert diesen Zusammenhang.

Beispiel: Erwartete Rendite

Ein Anleger möchte gerne die erwartete Jahresrendite einer Aktie ermitteln. Er ist der Meinung, dass eine Aktie ein Alpha von 1% aufweist, d. h. dass die Aktie auf Jahressicht die Benchmark leicht schlagen wird. Bei einem Geldmarktzinssatz von 4%, einer erwarteten Rendite der Benchmark (z. B. DAX) von 10% und einem Beta von 0.8 ergibt sich somit eine erwartete Rendite der Aktie von $4\% + 0.8 \cdot (10\% - 4\%) + 1\% = 9.8\%$.

Alpha vs. Beta

Das Beta einer Aktie kann mit Hilfe statistischer Verfahren und mittels fundamentaler Überlegungen geschätzt werden. Das Beta einer Aktie hängt stark mit den Gewinnschwän-

kungen eines Unternehmens im Konjunkturverlauf zusammen. Unternehmen, deren Gewinne relativ stark im Konjunkturverlauf schwanken (z. B. Technologieunternehmen), haben ein Beta über 1 und Unternehmen, deren Gewinne eher unterdurchschnittlich schwanken (z. B. Versorger), ein Beta unter 1. Im Gegensatz dazu ist eine verlässliche Alpha-Prognose tendenziell schwieriger, da Alpha-Prämien im Vergleich zum Beta-Prämien kleiner und instabiler sind.

Alpha-Prognose

Alpha-Prognosen können auf zwei verschiedene Arten erzeugt werden. Die erste Variante, die Fundamentalanalyse, versucht durch die Analyse von Bilanzen, Geschäftsmodell und der Industrie eines Unternehmens sowie durch Diskussionen mit dem Management einer Firma, Prognosen über die zukünftige Kursentwicklung einer Aktie zu erstellen. Die zweite Möglichkeit, ein quantitativer Ansatz, versucht mit Hilfe mathematischer und statistischer Methoden Zusammenhänge an Finanzmärkten zu analysieren und profitable Handelsstrategien zu finden.

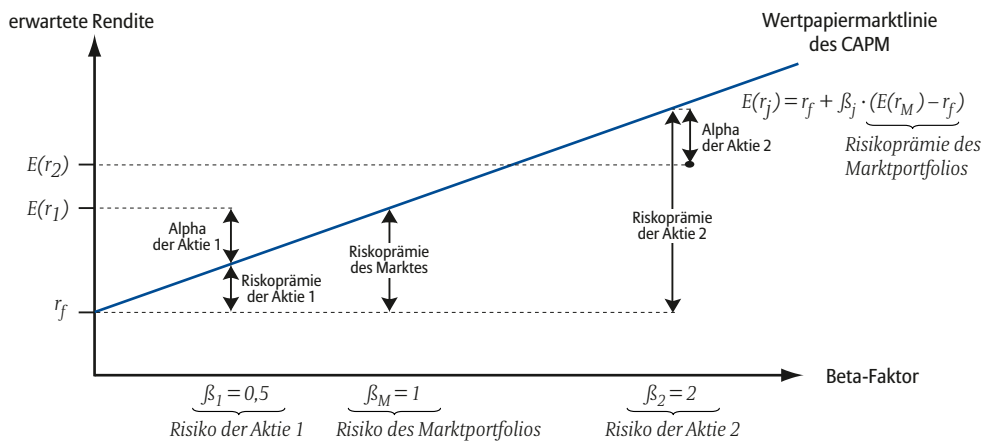
Systematischer Ansatz

Aus systematischer Sicht ist der Ausgangspunkt für die Suche nach Alpha-Quellen meistens die Überlegung, in welchen Situationen eine korrekte Preisfindung an Finanzmärkten nicht sichergestellt ist. Marktineffizienzen können z. B. durch das Verhalten

CAPM

Bei diesem Modell handelt es sich um das Capital Asset Pricing model (CAPM), welches genauer im Kapitel „Risikoprämien“ dieser Publikation erklärt wird.

Schaubild 1: Zusammenhang zwischen erwarteter Rendite, Alpha und Beta



Quelle: Allianz Global Investors

von Akteuren am Finanzmarkt oder durch gesetzliche und institutionelle Restriktionen verursacht werden. Diese Hypothese wird mit Hilfe von Zeitreihen statistisch untersucht, um sie verifizieren oder falsifizieren zu können. Falls dieser Backtest erfolgreich ist, wird ein entsprechendes Modell entwickelt und die Strategie umgesetzt.

Beispiel: Pairs Trading

Aktien bewegen sich grundsätzlich in die gleiche Richtung. Dieses Muster wird in der Statistik als „Kointegration“ von Aktienkursen bezeichnet.

Diese langfristige Gleichgewichtsbeziehung wird jedoch häufig von kurzfristigen Trends durchbrochen. Ein Portfoliomanager kann nun Alpha generieren, indem er die relativ teure Aktie verkauft und die relativ günstige Aktie kauft. In einer solchen Konstruktion ist das Marktrisiko weitgehend abgesichert, d. h. der Portfoliomanager realisiert – unabhängig von der Entwicklung der Benchmark – ein „reines“ Alpha.

Diese Strategie lässt sich sehr gut mit Hilfe quantitativer Modelle verfeinern und umsetzen. Mittels statistischer Methoden lassen sich

optimale Einstiegs- und Ausstiegszeitpunkte ermitteln. Ein Computerprogramm kann kontinuierlich alle Aktien weltweit gleichzeitig beobachten und den Portfoliomanager unverzüglich bei entsprechenden Trading-Möglichkeiten benachrichtigen.

Alpha-Quellen in verschiedenen Assetklassen

Alpha-Renditen, d. h. über der Benchmark liegende Renditen, können nicht nur im Aktienbereich, sondern auch in anderen Anlagekategorien erwirtschaftet werden. Im Rentenbereich kann ein Portfoliomanager beispielsweise durch die Einzeltitelauswahl, die taktische Wahl der Duration oder durch Duration-neutrale Zinskurvenstrategien Alpha erzeugen.

Darüber hinaus bietet es sich aus Diversifikationsgründen an, verschiedene Alpha-Quellen in unterschiedlichen Assetklassen gleichzeitig zu nutzen. Daher setzen sich verstärkt Multi Strategy Konzepte durch, d. h. Fonds, in denen verschiedenste Einzelstrategien gebündelt werden und somit Ineffizienzen und Ertragspotentiale in und zwischen verschiedenen Märkten gleichzeitig genutzt werden können.

$$E(r_j) = r_f + \beta_j \cdot (E(r_M) - r_f) + \alpha_j$$

Tabelle 1 gibt einen Überblick über mögliche Strategien im Alpha-Bereich in verschiedenen Assetklassen am Beispiel des „Allianz RCM Systematic Multi Strategy“ Fonds.

Im Aktienbereich wird – neben Pairs Trading – der „Best Styles“ Ansatz umgesetzt. Das Best Styles-Modell ist ein langjährig erprobter Ansatz, der unter- und überbewertete Aktien ermittelt. Im Optionsbereich werden Strategien eingesetzt, die in Optionspreisen vorhandene Risikoprämien vereinnahmen. Taktische Prognosemodelle für Aktien und

Long-Short Länderallokationsmodelle werden mittels Futures umgesetzt.

Zusammenfassung

Alpha-Renditen sind Renditen, die unabhängig von der Entwicklung des Gesamtmarktes sind. Die zusätzlichen Ertragspotentiale von Alpha-Strategien rücken im gegenwärtigen Niedrigzinsumfeld verstärkt in das Blickfeld vieler Anleger und sind mit Sicherheit einer der Trends der nächsten Jahre.

Tabelle 1: Mögliche Alpha-Strategien

Alpha-Quellen				
Einzeltitle	Optionen	Renten	Futures	Swaps
Pairs Trading	Call Overwriting	Bullet/Barbell	Long Short Equity Country Model	Variance Premium Trading
Alpha Porting (Best Styles)	Relative Volatility Selection	Duration	Taktische Asset Allocation	Volatility Pairs Trading

Quelle: Allianz Global Investors



Dr. Michael Verhofen
Portfolio Manager, RCM

Dr. Michael Verhofen ist Portfolio Manager bei RCM Systematic Multi Asset – Multi Strategy und Lehrbeauftragter für Finanzmarkttheorie an der Universität St. Gallen (HSG). Nach dem Studium der Betriebswirtschaftslehre mit dem Schwerpunkt Finance promovierte er an der Universität St. Gallen und arbeitete als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Schweizerischen Institut für Banken und Finanzen. Während dieser Zeit veröffentlichte er diverse Artikel im Bereich der empirischen Finanzmarktforschung in wissenschaftlichen Fachzeitschriften. Anschließend forschte er als Post-Doc an der Haas School of Business an der Universität von Kalifornien in Berkeley. Bei Allianz Global Investors ist er für diverse Multi-Asset-Fonds zuständig (Overlay-Mandate, Balanced Fonds, Absolute Return Fonds sowie den Rohstofffonds „Allianz Commodities Strategy“). Darüber hinaus hat er diverse quantitative Modelle zur Prognose von Aktienmarktrenditen, zur Ausnutzung von Marktineffizienzen und zur Steuerung der Asset Allokation entwickelt.

Conditional Value at Risk

Risikomanagement und Risikomes- sung

Modernes Risikomanagement umfasst verschiedene Schritte, um Risiken zu identifizieren, zu modellieren, zu messen und schließlich aktiv zu steuern. Eine zukunftsgerichtete Risikomesung setzt daher für die betrachteten Wertpapiere oder Anlageklassen die Identifikation der relevanten Risikofaktoren ebenso voraus wie deren realitätsnahe Modellierung. Ausgehend von der Bewertung und Ermittlung der Wertveränderung der relevanten Wertpapiere oder Anlageklassen nimmt schließlich die Wahl des Risikomaßes eine zentrale Rolle im Rahmen dieses Prozesses ein.

Mit dem Conditional Value at Risk (CVaR) stellen wir im Folgenden ein Risikomaß vor, welches eine natürliche Erweiterung des Value at Risk (VaR) darstellt und im Rahmen des Risikomanagements zunehmende Verbreitung findet. Dies geht ursächlich auf einige wesentliche Vorteile in der Anwendung dieses Risikomaßes zurück, welche hier vorgestellt und diskutiert werden.

Definition des CVaR

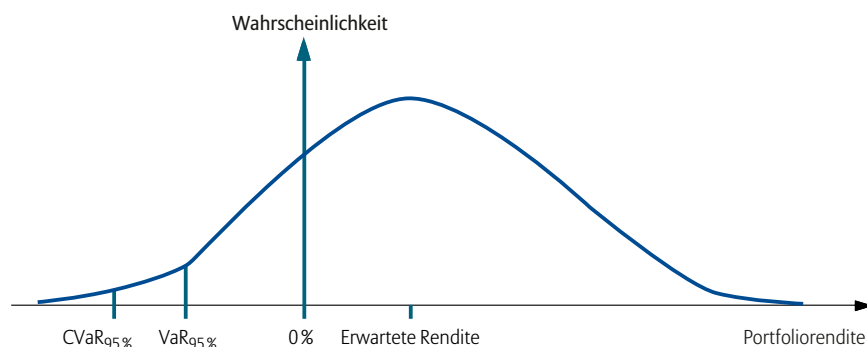
Ökonomisch betrachtet quantifiziert der CVaR den erwarteten Verlust für den Fall, dass der Value at Risk unterschritten wird. Die Risikomesung konzentriert sich folglich auf das linke Ende (Tail) der Renditeverteilung und fokussiert damit extrem ungünstige Marktphasen (Schaubild 2).

Aus mathematischer Sicht sind für die Berechnung des CVaR ausschließlich diejenigen Renditen (R) relevant, die den Value at Risk unterschreiten. Formal ist er als Mittelwert über das α -Quantil der Renditeverteilung definiert, wobei $(1-\alpha)$ das so genannte Konfidenzniveau beschreibt. Mathematisch formuliert gilt:

$$\text{CVaR}_{1-\alpha} = E[R | R \leq \text{VaR}_{1-\alpha}]$$

Übliche Werte für das Konfidenzniveau $(1-\alpha)$ sind 90%, 95%, 97,5% oder 99%, wobei höhere Konfidenzniveaus einen geringeren Conditional Value at Risk und damit auch ein höheres erforderliches Risikobudget bedingen.

Schaubild 2: Illustration des CVaR und VaR bei einem exemplarischen Konfidenzniveau von 95%



Quelle: eigene Darstellungen

Beträgt der CVaR eines Portfolios bei einem Konfidenzniveau von 95% und einem Zeithorizont von einem Jahr also beispielsweise -3%, so bedeutet dies, dass der Portfolioverlust in den fünf schlechtesten der kommenden 100 Jahre im Mittel 3% beträgt.

Vergleich von CVaR und Volatilität

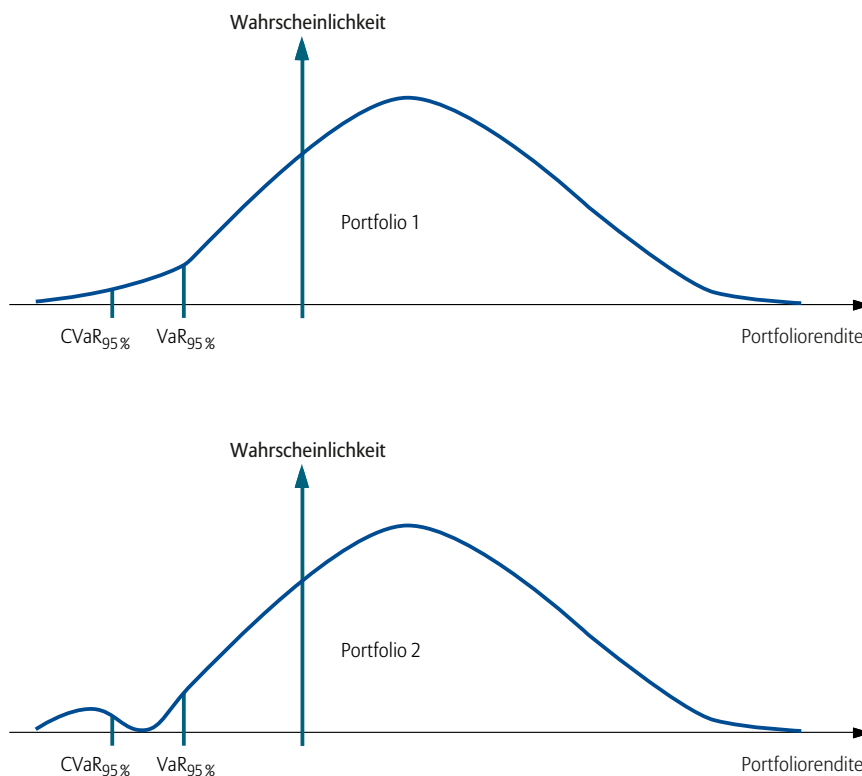
Aufgrund seines asymmetrischen Risikoverständnisses fällt der CVaR in die Klasse der so genannten Downside-Risikomaße. Während die Volatilität, die faktisch noch den Standard in der Risikomessung darstellt, positive und negative Abweichungen vom Erwartungswert einer Renditeverteilung als Risiko klassifiziert, wird der CVaR durch das Risikoverständnis geprägt, dass nur negative Marktentwicklungen als Risiko einzustufen sind. Positive Entwicklungen werden vielmehr als Chance interpretiert und haben primär Einfluss auf Renditeerwartungen. Dieses asymmetrische Profil des CVaR ist charakteristisch für Downside-Risikomaße und schließlich dafür

verantwortlich, dass sie zunehmend an praktischer Bedeutung gewinnen und vermehrt zum Einsatz kommen. Verstärkt wird die Relevanz derartiger Maße dadurch, dass die Volatilität die in den Verteilungsrändern enthaltenen Risiken in der Regel unterschätzt. Daher gilt der Grundsatz: je schiefere eine Renditeverteilung, desto ungeeigneter ist eine Risikomessung mit Hilfe der Volatilität bzw. Standardabweichung.

Dies ist auch eine der wichtigsten Konsequenzen aus der Finanzkrise, da sich hier eindrucksvoll gezeigt hat, dass Kursverläufe von nahezu allen Anlageklassen durch starke Fat Tails (d. h. einem verstärkten Auftreten extremer Ereignisse) charakterisiert sind. Dadurch wurde deutlich, dass Modelle, die auf einer Volatilitätsschätzung gepaart mit einer Normalverteilungsannahme aufsetzen, Risiken substantiell unterschätzen. Der CVaR liefert durch den Fokus auf negative Kapitalmarktereignisse eine realitätsnähere Risikomessung.



Schaubild 3: Illustration zum Vergleich der Risikomaße zweier Portfolien



Quelle: eigene Darstellungen

Vergleich von CVaR und VaR

Obwohl auch der VaR zu den Downside-Risikomaßen zählt, hat die Verwendung des CVaR-Konzeptes zwei entscheidende Vorteile gegenüber dem klassischen VaR.

Zum einen erfüllt der CVaR alle Güteanforderungen, die im Sinne der wissenschaftlichen Literatur an ein kohärentes Risikomaß gestellt werden. Insbesondere lassen sich durch die Verwendung des CVaR Diversifikationseffekte im Portfoliokontext adäquat berücksichtigen, so dass ein diversifiziertes Portfolio stets gleich viel oder weniger Risiko aufweist als die Summe aller Einzelrisiken. Diese Eigenschaft bezeichnet man auch als Subadditivitätsbedingung. Sie ist beim VaR nur eingeschränkt gegeben und dies führt bei Betrachtung von Portfolios mitunter zu wenig sinnvollen Ergebnissen. Zum anderen bezieht sich der

VaR lediglich auf einen Punkt der Renditeverteilung und kann das Ausmaß von Extremszenarien nicht in die Risikomessung integrieren.

Obwohl der VaR eines Portfolios bei einem Konfidenzniveau von 95% beispielsweise nur bei -1% liegt (d. h. im besten der 5% schlechtesten Fälle tritt ein Verlust von 1% auf), ist es möglich, dass der Durchschnitt der 5% schlechtesten Fälle einen Verlust von 3% aufweist und damit deutlich höher ist. Der CVaR konzentriert sich folglich auf den linken Teil einer Renditeverteilung. Wie groß die Auswirkungen dieser Extremszenarien auf die Risikoeinstufung sein können, bringt Schaubild 3 zum Ausdruck. Eine VaR-basierte Risikomessung würde den linken Tail der unteren Renditeverteilung unberücksichtigt lassen und die beiden Portfolios 1 und 2 aus Risikosicht indifferent bewerten.

Zusammenfassung

Investoren sollten auf eine möglichst realitätsnahe Risikomessung achten, da sich daraus unmittelbare Steuerungsimpulse ergeben. Dies gilt für das Risikomanagement, aber auch für Fragestellungen der Portfolio-Optimierung oder der Performance-Messung. Symmetrische Risikomaße wie die Volatilität sind angesichts der in der Realität meist schiefen und mit Ausreißern behafteten Renditeverteilungen nur sehr begrenzt zu einer adäquaten Risikomessung in der Lage.

Downside-Risikomaße wie der VaR oder der CVaR greifen diese Problematik auf und messen das Risiko für den Bereich der Renditeverteilung, der aus Investorensicht maßgebend ist und wirkliches Risiko im Sinn von Verlusten mit sich bringt. Aufgrund einiger attraktiver Eigenschaften ist unter den Downside-Risikomaßen der CVaR dem klassischen VaR überlegen.



Dr. Wolfgang Mader

Leiter Asset Allocation Strategies
risklab GmbH

Dr. Wolfgang Mader ist Leiter des Bereiches Asset Allocation Strategies bei der risklab GmbH. Vor seinem Eintritt bei risklab war Dr. Mader als Berater für Versicherungen und Anlageberatungsunternehmen tätig. Zudem arbeitete er als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Dozent am Lehrstuhl für Bank- und Finanzwesen der Universität Augsburg. Dr. Mader beendete sein Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Universität Augsburg im Jahre 2000.

2005 legte er seine Promotion zum Thema „Hedge Funds – Alternative Investment Strategies and Portfolio Models“ an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg ab.



Dr. Martin Schulz

Risikomanagement und Strategische
Asset Allocation risklab GmbH

Dr. Martin Schulz betreut bei der risklab GmbH schwerpunktmäßig die Themenfelder Risikomanagement und Strategische Asset Allocation. Vor seinem Eintritt bei risklab war Dr. Schulz wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Finanz- und Bankwirtschaft der Universität Augsburg. Dr. Schulz schloss sein Studium der Wirtschaftsmathematik im Jahre 2004 ab und promovierte anschließend zum Thema „Performance-Messung und Copula-Funktionen: Eine Synthese“ an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg. Dr. Schulz ist Lehrbeauftragter an der Universität Augsburg.

Contango und Backwardation

Investitionen in Rohstoffe über Futures

Investoren, die an der Preisentwicklung von Rohstoffen partizipieren möchten, investieren häufig in Futures auf Rohstoffe. Rohstoff-Futures weisen jedoch im Vergleich zu Aktienindex-Futures eine Besonderheit auf: Im Gegensatz zum Barausgleich bei Aktienindex-Futures werden Rohstoff-Futures bei Fälligkeit grundsätzlich durch physische Lieferung erfüllt. Ein Anleger, der beispielsweise eine Long-Position in einem Öl-Future hält, bekommt eine definierte Anzahl Ölfässer zu einem zuvor vereinbarten Preis und Zeitpunkt von der Short-Seite geliefert.

Am Rohstoffmarkt werden Futures mit unterschiedlichen Fälligkeiten gehandelt (z. B. Öl mit Lieferung in einem Monat oder in einem Jahr), während bei Aktien-Futures normalerweise nur die nächste Fälligkeit gehandelt wird. Für Rohstoff-Futures mit unterschiedlichen Fälligkeiten bilden sich am Markt unterschiedliche Preise (Futures- oder Forward-Kurve).

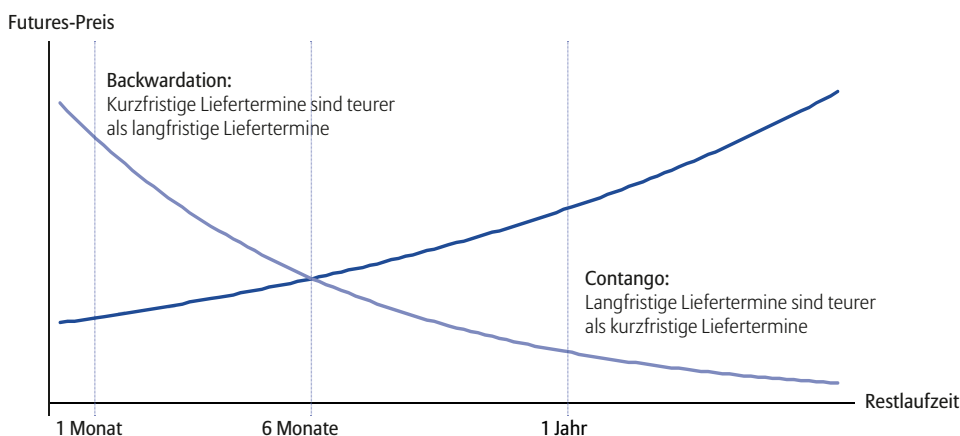
Da ein Finanzanleger in der Regel keine physische Lieferung von Rohstoffen wünscht, kann er den Futures-Kontrakt vor seinem Verfall glattstellen oder „rollen“. Beim Rollen von Rohstoff-Futures treten Rollgewinne bzw. -verluste auf, deren Ausmaß und Vorzeichen von der Kurvenform bestimmt werden.

Preisbildung von Futures

Aus theoretischer Sicht unterscheidet sich die Preisbildung von Rohstoff-Futures und Aktienindex-Futures. Unter der Annahme, dass keine Dividenden gezahlt werden, entspricht der Futures-Preis von Aktienindizes der Summe des aktuellen Indexstands (Spotpreis) und der bis zum Fälligkeitstermin des Futures anfallenden Finanzierungskosten (Zinsen).

Hierbei wird unterstellt, dass der Käufer eines Futures die Position zum Fälligkeitstermin vom Verkäufer übernimmt. Um kein Kursrisiko einzugehen (der aktuelle Stand des Aktienindex zum Fälligkeitstermin ist erst am Fälligkeitstag bekannt), wird der Verkäufer die Position sofort durch Kauf zum aktuellen Spotpreis (auf Kredit) erwerben.

Schaubild 4: Theoretische Futures-Preise in Abhängigkeit von der Restlaufzeit im Fall von Contango/Backwardation



Quelle: Allianz Global Investors

Der Futures-Preis von Rohstoffen setzt sich dagegen aus der Summe von Spotpreis, Finanzierungs- sowie Lagerhaltungskosten (Storage Costs) abzüglich einer Verfügbarkeitsprämie (Convenience Yield) zusammen. Unter Lagerhaltungskosten werden Kosten wie Lagermieten und Versicherungskosten subsumiert. Die Verfügbarkeitsprämie beschreibt eine Kompensation des Besitzers des physischen Rohstoffes an den Besitzer des Futures-Kontraktes. Der Besitzer des physischen Rohstoffes hat (im Gegensatz zum Futures-Investor) die Möglichkeit, den Rohstoff sofort im Produktionsprozess einzusetzen.

Da Finanzierungs- (Zinsen) und Lagerhaltungskosten relativ stabil sind, wird das Verhältnis zwischen Futures und Spotpreis primär durch die Verfügbarkeitsprämie dominiert (Futures-Preis \approx Spotpreis – Verfügbarkeitsprämie), deren Höhe der Markt bestimmt.

Contango vs. Backwardation

Zwei grundsätzliche Formen der Futures-Kurve werden unterschieden: Contango und Backwardation. Schaubild 4 illustriert die Verläufe.

Rohstoffe sind „in contango“, wenn die Futures-Kurve ansteigt, d. h., je länger die Laufzeit eines Kontraktes ist (je später der Rohstoff geliefert wird), desto höher ist der Preis des Futures.

Beispiel Contango: Wir befinden uns im Januar eines Jahres. Der Öl-Futures-Kontrakt mit Verfall Februar hat einen Preis von 90 US-Dollar und der März-Verfall einen Preis von 93 US-Dollar.

Rohstoffe sind „in backwardation“, wenn die Futures-Kurve fällt, d. h., mit der Laufzeit des Kontraktes fällt der Preis des Futures.

Beispiel Backwardation: Wir befinden uns im Januar eines Jahres. Der Öl-Futures-Kontrakt mit Verfall Februar hat einen Preis von 93 US-Dollar und der März Verfall einen Preis von 90 US-Dollar.



Rollgewinne und -verluste

Durch das Rollen von Futures entstehen Rollgewinne bzw. Rollverluste. Bei unveränderter Futures-Kurve führt eine Contango-Situation grundsätzlich zu Rollverlusten und eine Backwardation-Situation zu Rollgewinnen. Schaubild 5 illustriert die Rolleffekte.

Rollen im Contango-Markt: Der Anleger hält einen Futures mit Verfall März und möchte den Futures vor Verfall vom März in den April rollen. Die Futures-Kurve ist unverändert „in contango“, d. h., der Öl-Futures-Kontrakt mit Verfall März hat nun einen Preis von 90 US-Dollar und der April-Verfall einen Preis von 93 US-Dollar. Er verkauft somit den März-Kontrakt für 90 US-Dollar und kann den April-Kontrakt für 93 US-Dollar am Markt kaufen. Der Rollverlust beträgt 3 US-Dollar pro Kontrakt.

Rollen im Backwardation-Markt: Der Anleger hält einen Futures mit Verfall März und möchte den Futures vor Verfall vom März in den April rollen. Die Futures-Kurve ist unverändert „in backwardation“, d. h., der Öl-Futures-Kontrakt mit Verfall März hat nun einen Preis von 93 US-Dollar und der April-Verfall einen Preis von 90 US-Dollar. Er verkauft somit den März-Kontrakt für 93 US-Dollar und kann den April-Kontrakt für 90 US-Dollar an der Terminbörse erwerben. Der Rollgewinn beträgt 3 US-Dollar pro Kontrakt.

Preisbildung am kurzen und langen Ende der Kurve

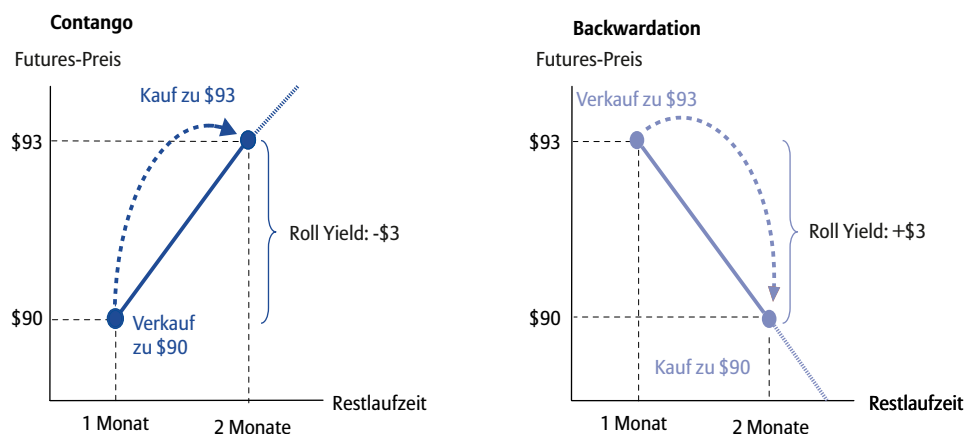
Das kurze und lange Ende der Futures-Kurve werden durch unterschiedliche Faktoren bestimmt. Am kurzen Ende (Verfall in den nächsten Monaten) bestimmt die aktuelle Angebots- bzw. Nachfragesituation und insbesondere die Lagerhaltung den Futures-Preis. Am langen Ende (Verfall in mehreren Jahren) wird der Preis durch die langfristigen Grenzkosten der Produktion bestimmt.

Beispiel für das Herausbilden von Contango: Eine expansive Geldpolitik lässt die langfristigen Inflationserwartungen und somit die Grenzkosten der Produktion steigen. Das lange Ende der Öl-Futures-Kurve steigt.

Beispiel für das Herausbilden von Backwardation: Mehrere Raffinerien müssen aufgrund eines Hurrikans die Produktion einstellen. Durch die temporäre Verknappung des Ölangebots steigt das kurze Ende der Futures-Kurve.

In Situationen relativer Knappheit, wie zum Beispiel in einem Konjunkturaufschwung, befindet sich der Markt in der Regel in Backwardation. Eine Contango-Situation bedeutet dagegen, dass ein Rohstoff in ausreichender Menge vorhanden ist und das Angebot die Nachfrage übersteigt, wie es in einem Konjunkturabschwung tendenziell der Fall ist.

Schaubild 5: Rollen eines Rohstoff-Futures



Quelle: Allianz Global Investors

Implikationen für Anleger

Da die Liquidität am kurzen Ende der Futures-Kurve am größten ist, investieren viele Investoren und Investmentfonds am kurzen Ende der Kurve und rollen jeweils vom nächsten in den übernächsten Verfall. Dieses Vorgehen führt zu systematischen Rollverlusten bei einer Contango-Situation und zu entsprechenden Rollgewinnen, wenn sich der Rohstoffmarkt „in backwardation“ befindet. Dies ist insbesondere für Anleger relevant, die indexnah in klassische Rohstoffindizes wie den DJ-UBS oder den S&P GSCI investieren.

Ein Ausweg zur Verringerung von potenziellen Rollverlusten ist eine diversifizierte Anlage über verschiedene Fälligkeitstermine. Der Anleger kauft beispielsweise jeweils die Kontrakte der nächsten drei Fälligkeitstermine anstatt nur eines Fälligkeitstermins.



Jan Bernhard
Portfolio Manager, RCM

Jan Bernhard ist Portfolio Manager bei RCM Systematic Multi Asset – Multi Strategy. Im Anschluss an eine Bankausbildung schloss er das Studium der Wirtschaftswissenschaften mit dem Schwerpunkt Finanzen, Rechnungswesen und Controlling an der Universität St. Gallen ab. Während seiner Zeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Schweizerischen Institut für Banken und Finanzen in St. Gallen und seines einjährigen Forschungsaufenthaltes an der Duke University, USA, arbeitete er auf dem Gebiet der empirischen Kapitalmarktforschung und analysierte in seiner Doktorarbeit langfristige Risiken in internationalen Aktienmärkten. Bei Allianz Global Investors absolvierte er zunächst das RCM Graduate Programm. Anschließend wechselte er zu RCM Systematic, wo er an der Entwicklung von Balanced Produkten beteiligt und für Multi-Asset Fonds verantwortlich ist.



Dr. Michael Verhofen
Portfolio Manager, RCM

Dr. Michael Verhofen ist Portfolio Manager bei RCM Systematic Multi Asset – Multi Strategy und Lehrbeauftragter für Finanzmarkttheorie an der Universität St. Gallen (HSG). Nach dem Studium der Betriebswirtschaftslehre mit dem Schwerpunkt Finance promovierte er an der Universität St. Gallen und arbeitete als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Schweizerischen Institut für Banken und Finanzen. Während dieser Zeit veröffentlichte er diverse Artikel im Bereich der empirischen Finanzmarktforschung in wissenschaftlichen Fachzeitschriften. Anschließend forschte er als Post-Doc an der Haas School of Business an der Universität von Kalifornien in Berkeley. Bei Allianz Global Investors ist er für diverse Multi-Asset-Fonds zuständig (Overlay-Mandate, Balanced Fonds, Absolute Return Fonds sowie den Rohstofffonds „Allianz Commodities Strategy“). Darüber hinaus hat er diverse quantitative Modelle zur Prognose von Aktienmarktrenditen, zur Ausnutzung von Marktineffizienzen und zur Steuerung der Asset Allokation entwickelt.



Das Information Ratio (IR) – zurück in die Zukunft

Wird auch in Zukunft eine Benchmark übertroffen? Das Information Ratio schaut in die Vergangenheit und lässt einen Blick in die Zukunft zu – vorausgesetzt, Herr Gauß und seine Glockenkurve spielen mit. Denn ohne die Normalverteilung wird der Zukunftsblick eher trübe.

Sinn und Zweck des Information Ratios

Das Management eines Fonds relativ zu einer Benchmark strebt danach, eine im Periodendurchschnitt hohe Mehrrendite gleichmäßig, also mit niedrigem Trackingerror, zu erzielen.

Das Information Ratio gibt darüber Auskunft, inwieweit diese beiden Ziele simultan erreicht wurden (Vergangenheitsbetrachtung) bzw. voraussichtlich erreicht werden (Zukunftsbeurteilung).

Definition und Berechnung des Information Ratios

Das Information Ratio ist das Verhältnis der durchschnittlichen relativen Fondsrendite (Fondsrendite minus Benchmarkrendite) pro Periode zum Trackingerror pro Periode:

$$\text{Information Ratio} = \frac{\text{durchschnittliche relative Fondsrendite}}{\text{Trackingerror}}$$

Zähler und Nenner des Information Ratios können in der Vergangenheit realisierte Größen (Vergangenheitsbetrachtung) oder für die Zukunft erwartete Größen (Zukunftsbetrachtung) sein.

Information Ratio	Outperformance-Wahrscheinlichkeit auf Sicht 1 Periode
-1,0	0,159
-0,5	0,309
0,0	0,500
0,5	0,691
1,0	0,841
1,28	0,900
1,645	0,950
1,96	0,975

Beispiel: Erzielt ein Fonds im Periodendurchschnitt eine um zwei Prozentpunkte höhere Rendite als seine Benchmark bei einem Trackingerror von 4%, so hat er ein Information Ratio von 0,5 (= 2%:4%).

Information Ratio und Outperformance-Wahrscheinlichkeit

In der Zukunftsbetrachtung gilt: Je höher das Information Ratio eines Fonds ist, umso höher ist (bei normalverteilten relativen Renditen) die Wahrscheinlichkeit, in einer zukünftigen Periode die Benchmark zu übertreffen. Diese Outperformance-Wahrscheinlichkeit ist beispielsweise bei einem IR von Null gleich 0,5. Einige weitere Kombinationen sind der Tabelle zu entnehmen.

Ein mit jährlichen relativen Renditen erzieltes IR von 0,5 ist erfahrungsgemäß bereits sehr gut. Die nach obiger Tabelle für 1-Jahres-Outperformance-Wahrscheinlichkeiten von mindestens 0,9 benötigten Information Ratios sind in der Praxis unrealistisch. Glücklicherweise jedoch steigt die Outperformance-Wahrscheinlichkeit, sofern sie größer als 0,5 ist, mit zunehmendem Zeithorizont. Um herauszufinden, welchen Zeithorizont man braucht, um bei einem mit jährlichen relativen Renditen berechneten IR von beispielsweise 0,5 eine Outperformance-Wahrscheinlichkeit von 0,9 zu erreichen, teilt man den in der obigen Tabelle zur Outperformance-Wahrscheinlichkeit 0,9 gehörenden IR-Wert – also 1,28 – durch 0,5 und quadriert diesen Quotienten. So erhält man einen Zeithorizont von 6,55 (= (1,28:0,5)²) Jahren. Auf Sicht von 6,55 Jahren wird die Benchmark dann mit Wahrscheinlichkeit 0,9 übertroffen.

Dr. Hans Gerhard Aures

Korrelation und Beta-Faktor – Zusammenhänge erkennen und verstehen

Korrelationen beschreiben Zusammenhänge und machen so Strukturen und deren Veränderungen sichtbar. Aktive und passive Portfoliomanager nutzen diese Korrelationen, um im Rahmen einer Assetallokation eine optimierte Portfoliozusammensetzung zu erzielen. Auch bei der Auswahl von Einzeltiteln dienen Korrelationen der Optimierung.

A. Definition und Interpretation

Unter dem Begriff Korrelation versteht man eine Messgröße, welche den Zusammenhang zwischen zwei oder mehr Zahlenreihen erklärt. Diese Messgröße, der sog. **Korrelationskoeffizient**, reicht von +1 bis -1. Ein Korrelationskoeffizient von +1 besagt, dass ein sehr starker (linearer) Zusammenhang zwischen zwei Zahlenreihen gegeben ist, während -1 bedeutet, dass sich die Schwankungen zweier gleich volatiler Zahlenreihen gegenseitig aufheben.

Bei 0 besteht überhaupt kein (linearer) Zusammenhang zwischen den untersuchten Größen.

Im Bereich Portfoliomanagement drückt die Korrelation häufig den Zusammenhang zwischen der Kursentwicklung zweier Wertpapiere (oftmals Aktien) oder zweier anderer Anlagemedien (z. B. Aktien vs. Gold) aus. Soll beispielsweise die Korrelation zwischen Aktien- und Rentenmarkt ermittelt werden, so wird diese anhand der Wertentwicklung der hierfür als relevant erachteten Aktien- und Rentenindizes ermittelt.

Die Korrelation beschreibt jedoch nicht zwingend eine Ursache-Wirkungs-Beziehung. So kann eine durchaus hohe Korrelation zwischen den monatlichen Verkaufszahlen der

neuen Madonna-CD und der Entwicklung des Benzinpreises gegeben sein, ohne dass diese Ereignisse in einem kausalen Zusammenhang zueinander stünden.

Für die Strukturierung von Portfolios ist die Korrelation insofern bedeutend, als man idealerweise Anlagen kombiniert, die wenig oder negativ miteinander korrelieren. Dies führt zu günstigeren Risiko-/Ertragseigenschaften eines Portfolios.

B. Berechnung

Zur Berechnung der Korrelation werden die Kovarianz und die Standardabweichung ermittelt. Der Korrelationskoeffizient ist der Quotient aus der Kovarianz und dem Produkt der Standardabweichungen der beiden zu untersuchenden Zahlenreihen, also:

Mathematisch ergibt sich folgende Formel:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

Dabei stellt \bar{x} den Durchschnittswert der Beobachtungen für die Zahlenreihe x und \bar{y} den Durchschnittswert der Beobachtungen der Zahlenreihe y dar.

Der Nenner der Gleichung hat normierende Funktion. Er sorgt dafür, dass sich der Korrelationskoeffizient stets zwischen -1 und $+1$ bewegt und damit unabhängig vom Maßstab wird.

$$\text{Korrelationskoeffizient } r = \frac{\text{Kovarianz zwischen Zahlenreihe 1 und 2}}{\text{Standardabweichung 1} \cdot \text{Standardabweichung 2}}$$

C. Rechenbeispiel

Gesucht sei der Korrelationskoeffizient zwischen der Aktie X und der Aktie Y im ersten Halbjahr 2005. Die Aktien weisen über die 6 Monatsperioden folgende Kursveränderungen auf:

1. Berechnung der Kovarianz

Hierzu werden die Abweichungen der beiden Aktien vom jeweiligen Monatsdurchschnitt miteinander multipliziert und aufsummiert:

Multiplikation (3) · (5):	+6	·	+8	=	+48
	0	·	0	=	0
	-8	·	-7	=	+56
	+2	·	+2	=	+4
	-5	·	-4	=	+20
	+3	·	+3	=	+9
Summe					+137

Danach wird die Summe durch die Anzahl Beobachtungswerte (6 Monate) minus 1* geteilt, in diesem Fall:
 $137 : (6 - 1) = 137 : 5 = 27,4$.

Das Ergebnis von 27,4 ist die Kovarianz.

2. Berechnung der Standardabweichung der Kursentwicklung von Aktie X und Aktie Y

Die Standardabweichung ist die Quadratwurzel aus der Varianz der Kursentwicklung:

Die Berechnung der Varianz erfolgt in drei Schritten:

- I. Quadratur der Abweichungswerte vom Monatsdurchschnitt
- II. Aufsummierung der unter I. ermittelten Werte
- III. Division des Ergebnisses durch die Anzahl Beobachtungsperioden (hier: 6 Monate) minus 1

Quadratur (3) · (3) und Summenbildung für Aktie X:

$$8 \cdot 8 + 0 \cdot 0 + 8 \cdot 8 + 2 \cdot 2 + 5 \cdot 5 + 3 \cdot 3 = 166$$

* Das „Minus 1“ ist von statistischer Bedeutung. Die Division durch (n-1) stellt sicher, dass der Schätzer für die Kovarianz im Mittel korrekt ist.

Periode	Aktie X		Aktie Y	
	Kursveränderung	Abweichung vom Monatsdurchschnitt von 2%	Kursveränderung	Abweichung vom Monatsdurchschnitt von 3%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Januar	+10%	+8%	+9%	+6%
Februar	+2%	0%	+3%	0%
März	-6%	-8%	-4%	-7%
April	+4%	+2%	+5%	+2%
Mai	-3%	-5%	-1%	-4%
Juni	+5%	+3%	+6%	+3%
Summe	+12%		+18%	
Durchschnittliche monatl. Kursveränderung	+2%		+3%	

Division durch die Anzahl der Beobachtungsperioden minus 1:

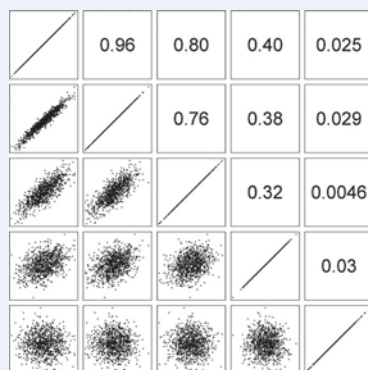
$$166 : 5 = 33,2$$

Die Varianz von Aktie X beträgt 33,2.

Quadratwurzel aus 33,2 = 5,76.

Die Standardabweichung von Aktie X beträgt 5,76.

Analog errechnen sich Varianz (22,8) und **Standardabweichung (4,77) für Aktie Y.**



Beispiel zur Korrelation: Jede der abgebildeten Punktwolken besteht aus zwei Reihen (Paaren) von jeweils 1000 normalverteilten Zahlen, die in den Kästchen der Diagonalen links unten – normiert – abgebildet sind.

Spiegelbildlich rechts oben findet sich der zugehörige Korrelationskoeffizient. So weisen beispielsweise die beiden Zahlenreihen auf der Punktwolke ganz links unten mit 0,025 eine recht geringe Korrelation auf.

Bei den Punktwolken entlang der Diagonalen wurde jede gezogene Zahl sich selbst gegenübergestellt. Dies ergibt eine Korrelation von +1.

3. Berechnung des Korrelationskoeffizienten

$$r = \frac{27,4 \text{ (Kovarianz)}}{5,76 \cdot 4,77 \text{ (Standardabw. Aktie X} \cdot \text{Standardabw. Aktie Y)}} = \frac{27,4}{27,5} = 0,996$$

Der Korrelationskoeffizient von 0,996 besagt, dass die Kursentwicklung der Aktien X und Y stark positiv miteinander korreliert ist, d. h. die Entwicklung der beiden Aktien verläuft beinahe gleichförmig.

D. Kovarianz und Beta-Faktor

Aus der Kovarianz zwischen dem Aktienindex und dem Aktienkurs sowie der Varianz des Aktienindex lässt sich der Beta-Faktor berechnen. In unserem Beispiel betrachten wir die Aktie X als Aktienindex.

$$\text{Beta-Faktor} = \frac{\text{Kovarianz zwischen Aktienindex und Aktienkurs}}{\text{Varianz des Aktienindex}} = \frac{27,4}{33,2} = 0,83$$

Der Beta-Faktor von 0,83 besagt, dass die Kursausschläge von Aktie Y im Vergleich zum Aktienindex (in unserem Fall Aktie X) geringer sind.



Bernd Lud
Generalbevollmächtigter,
AGI

Bernd Lud schloss sein Wirtschaftsstudium an der Universität St. Gallen, Schweiz 1986 ab. Von 1987–1991 arbeitete er im Rentenmanagement der Deutschen Bank Gruppe (DWS), Frankfurt. Seine nächste berufliche Station war von 1992–1996 die Crédit Suisse Group (Credis), Frankfurt, bei der er die Leitung des Renten-Geldmarkt-Bereiches übernahm. 1996 wechselte er zu Allianz Global Investors in der Funktion als Leiter Renten-Fondsmanagement Strategie und Kundenbetreuung. Seit November 2001 ist er Generalbevollmächtigter und im Bereich Business Development Institutionelle Kunden.

Performancemaße – BVI-Performance vs. ROI

Die Performancezahl ist heute der Gradmesser für den Erfolg des Portfoliomanagers. Finden Mittelzu- und -abflüsse statt, gibt der Return on Investment (ROI) die Antwort auf die Rendite des Portfolios. Zwei Zahlen, die also nie getrennt unterwegs sein sollten.

Bei Mittelbewegungen kommen je nach Fragestellung unterschiedliche Maße zum Einsatz.

Beispiel: Vermögen zum Startzeitpunkt: 1 Mio. EUR, Vermögen zum Endzeitpunkt genau drei Jahre später: 1,2 Mio. EUR.

Die prozentuale Wertentwicklung (Performance) ist:

$$P = \frac{1.200.000}{1.000.000} - 1 \cdot 100 = 20$$

Um das Ergebnis unabhängig von der Länge des betrachteten Zeitintervalls zu machen, wird das Ergebnis üblicherweise annualisiert, d. h. unter der Annahme einer stetigen Verzinsung auf das Zeitintervall 1 Jahr bezogen:

$$P_{\text{ann}} = \frac{1.200.000^{1/3}}{1.000.000} - 1 \cdot 100 = 6,27$$

Dieses Ergebnis bedeutet, dass der Wertzuwachs der gleiche gewesen wäre, wenn das Geld für drei Jahre auf einem Sparbuch mit festem Zinssatz von 6,27% p.a. angelegt worden wäre. Der Exponent 1/3 in der Rechnung ergibt sich allgemein durch 1/n, wobei n die Anzahl der Jahre bezeichnet.

Beispiel mit Mittelflüssen: Wieder ist das Startkapital 1 Mio. EUR. Nach zwei Jahren hat sich das Vermögen auf 1,1 Mio. EUR vermehrt

und der Eigner zieht 0,2 Mio. EUR aus dem Vermögen ab.

Nach einem weiteren Jahr steht das Anlagevermögen durch Wertzuwächse wieder bei dem Endkapital 1 Mio. EUR. Die Rechnung bei ausschließlicher Verwendung von Start- und Endkapital wie oben würde das offensichtlich unsinnige Ergebnis 0 liefern.

Die Methode der Berechnung muss also verfeinert werden. Dabei zeigt sich, dass abhängig von der genauen Fragestellung unterschiedlich gerechnet werden muss.

Bewertung der Managementleistung mit zeitgewichteter Performance (BVI-Methode)

Für die Bewertung der Managementleistung dürfen von außen verursachte Mittelbewe-

BVI-Performance: Für die Bewertung der Managementleistung dürfen von außen verursachte Mittelbewegungen keine Rolle spielen.

ROI: Interne Verzinsung des Portfolios: Bei sich nicht gleichmäßig entwickelnden Märkten hängt die ROI vom Zeitpunkt der Mittelbewegung ab.

gungen keine Rolle spielen. Die Berechnung der Wertentwicklung wird deshalb in Teilschritte zwischen den einzelnen Mittelflüssen zerlegt und die Einzelschritte werden multiplikativ miteinander verknüpft. Damit wird dem Zinseszinsseffekt Rechnung getragen:

$$P = \frac{1.100.000}{1.000.000} \cdot \frac{1.000.000}{1.100.000 - 200.000} - 1 \cdot 100 = 22,22$$

oder in der annualisierten Form:

$$P = \frac{1.100.000}{1.000.000} \cdot \frac{1.000.000}{1.100.000 - 200.000}^{1/3} - 1 \cdot 100 = 6,92$$

Die Ergebnisse dieser Rechnung sind vollkommen unabhängig davon, wann und wie viel Geld vom Investor dem Portfolio zugeführt oder davon abgezogen wurde, sondern hängen ausschließlich von der Entwicklung der Märkte und dem Geschick des Portfoliomanagers ab. Diese zeitgewichtete (Time-Weighted) Performance ist deshalb das richtige Maß für die Bewertung von Managementleistung. Im Ergebnis ist sie identisch mit der Berechnung der Performance nach der BVI-Methode.

Kernpunkt der BVI-Methode ist ein fiktiver Anteilspreis, der sich dadurch berechnet, dass das Vermögen durch eine zu Beginn festgelegte Anzahl von Anteilen dividiert wird. Mittelbewegungen werden durch die Veränderung der Anzahl der Anteile repräsentiert, wobei der Anteilspreis unbeeinflusst bleibt. Die Wertentwicklung des Vermögens wird dann durch die Wertentwicklung des Anteilspreises dargestellt.

Interne Verzinsung des Portfolios (ROI)

Die Frage nach der internen Verzinsung des Portfolios ist hingegen durch die ROI (Rate on Investment, auch Money-Weighted Perfor-

mance) gegeben. Bei sich nicht gleichmäßig entwickelnden Märkten hängt die ROI vom Zeitpunkt der Mittelbewegung ab. Für die Berechnung wird jeder Mittelfluss für die relevante Zeit mit dem gesuchten Zinssatz verzinst und die Summe dem Endwert des Portfolios gleichgesetzt:

$$1.000.000 \cdot \left(1 + \frac{P}{100}\right)^3 - 200.000 \cdot \left(1 + \frac{P}{100}\right)^1 = 1.000.000$$

Die gesuchte Größe P lässt sich im allgemeinen bei dieser Berechnung nur mit Hilfe eines Iterationsverfahrens auf einem Rechner bestimmen. Im vorliegenden Falle ist das Resultat 6,66% und damit etwas niedriger als die entsprechende annualisierte BVI-Performance. Dieses Ergebnis trägt der Tatsache Rechnung, dass Geld, das sich im letzten Jahr noch hätte vermehren können, aus dem Portfolio abgezogen wurde. Wäre der Marktverlauf im letzten Jahr jedoch negativ gewesen, dann hätte dieser Mittelabfluss ein gutes „Timing“ gehabt und die ROI wäre höher als die zugehörige BVI-Performance ausgefallen.



Bernd Hübinger

Leitung der AGI Retail Analysis und Reporting-Abteilung, IDS GmbH

Bernd Hübinger besitzt einen Doktor in Physik von der Universität Frankfurt. 1995 schloss er sich dem quantitativen Department des ID an. Zu seinen Aufgaben zählten der Aufbau der Portfolioanalyse sowie des Controlling-Teams. Seit 1998 war er Leiter des Fund Controlling-Teams und später der Retail Fund Analysis-Abteilung. 2002 übernahm er die Leitung der AGI Retail Analysis and Reporting-Abteilung bei IDS. Seine Arbeitsbereiche umfassen die Risikoanalyse und Reporting, das Guideline-Controlling und das Regulatory Risk Controlling.

Risikoprämien

I. Risikoprämien auf der Aktienseite

Die Kapitalmarkttheorie lehrt uns, dass Aktieninvestoren für die Inkaufnahme von Marktrisiken durch Risikoprämien entschädigt werden. Was genau sind Risikoprämien und wie werden sie berechnet?

A. Risikoprämien, Marktrisiken, Betafaktor und CAPM

Mit der Überlegung, in Aktien zu investieren, sollte sich ein Anleger auch Gedanken über damit einhergehende Marktrisiken machen. Marktrisiken, auch **systematische Risiken** genannt, und Risikoprämien bei Aktieninvestments gehören unzertrennlich zusammen: Systematische Risiken sind, im Gegensatz zu unternehmensspezifischen Risiken, nicht diversifizierbar; ihr Einfluss auf die Investition in Aktien wird daher vom Markt mit einer Risikoprämie vergütet. Die Risikoprämie wird dabei über die risikolose Verzinsung definiert. Im Vergleich zu einer risikolosen Anlage ist **die Risikoprämie eine „Überrendite“, d. h. eine über die Rendite einer risikolosen Anlage hinausgehende Rendite, die für das**

Eingehen einer risikobehafteten Investition in Aktien gefordert wird.

Die Risikoprämie – auch **Risikozuschlag** genannt – ergibt sich formal direkt aus der Bestimmungsgleichung des Capital Asset Pricing Models (CAPM):

$$E(r_j) = r_f + \beta_j \cdot \underbrace{(E(r_M) - r_f)}_{\text{Risikoprämie des Marktportfolios}}$$

wobei $E(r_j)$ = erwartete Rendite der Aktie j, r_f = risikoloser Zins, $E(r_M)$ = erwartete Marktrendite, β_j = Betafaktor der Aktie j ist.

Obige Gleichung, welche die Wertpapiermarktlinie (security market line) beschreibt und den Kern des CAPM darstellt, besagt einfach: Die erwartete Rendite einer Aktie setzt sich aus einer risikolosen Verzinsung plus einer Prämie für das mit dem Betafaktor gemessene systematische Risiko der Aktie zusammen. Diese Prämie ist die Risikoprämie, unsere „Überrendite“.

Durch leichte Umformung erhält man eine Beziehung zwischen der Risikoprämie einer Aktie und der Risikoprämie für das Halten des Marktportfolios:

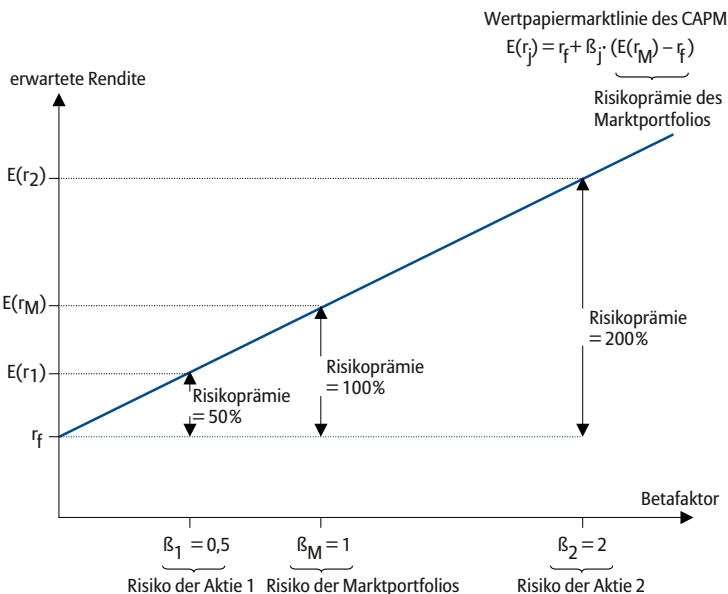
$$\underbrace{E(r_j) - r_f}_{\text{Risikoprämie der Aktie j}} = \beta_j \cdot \underbrace{(E(r_M) - r_f)}_{\text{Risikoprämie des Marktportfolios}}$$

bzw.

Risikoprämie der Aktie = Betafaktor · Risikoprämie des Marktportfolios.

Der Betafaktor, der angibt, wie hoch das systematische Risiko der Aktie im Verhältnis zum Risiko des Marktes ist, nimmt dabei die Rolle eines „Risikomultiplikators“ ein: Je höher sein Wert ist, desto höher ist die Risikoprämie. Nimmt beispielsweise der Betafaktor der Aktie den Wert 1 an, so hat die Aktie ein systematisches Risiko in Höhe des Risikos

Schaubild 6



Quelle: Allianz Global Investors

des Marktportfolios, und die geforderte Risikoprämie entspricht dann genau der Risikoprämie für das Halten des Marktportfolios. Bei einem Aktienbeta von 0,5 dagegen, d. h., wenn das systematische Risiko der Aktie nur halb so hoch ist wie das Risiko des Marktes, ist der Aktieninvestition auch nur 50% der für das Marktportfolio gültigen Risikoprämie zuzurechnen. Das Schaubild 6 veranschaulicht diesen Zusammenhang. Bei einem Betafaktor von 2 ist dem Aktieninvestment somit das Zweifache der für das Marktportfolio gültigen Risikoprämie zuzurechnen.

B. Risikoprämien und unternehmensspezifische Risiken

Unternehmensspezifische oder **unsystematische Risiken** werden dagegen vom Kapitalmarkt nicht durch Risikoprämien abgegolten, da sie durch geeignete¹ Anlagestreuung wegdiversifiziert werden können.

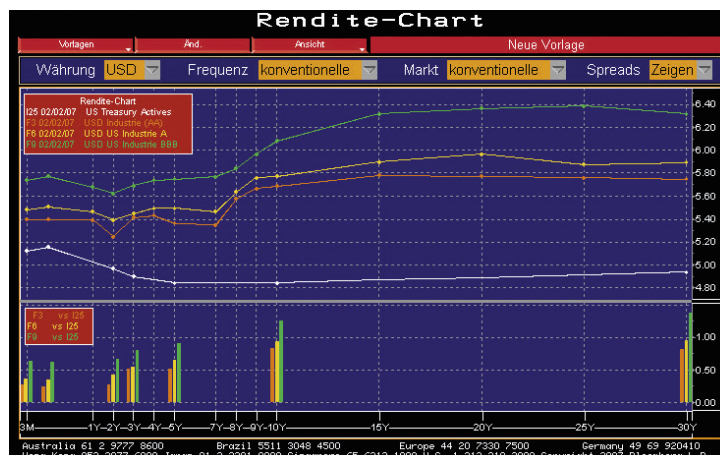
II. Risikoprämien auf der Rentenseite

Risikoprämien gibt es auch auf der Rentenseite. Stellen diese ebenfalls, wie auf der Aktienseite, eine Kompensation für das Marktrisiko dar?

A. Risikoprämien, Zinsspreads und Kreditrisiken

Auch Anleiheinvestoren fordern Risikoprämien. Bei Anleihen stellen diese jedoch, im Gegensatz zur Aktienseite, keine Kompensation für die Inkaufnahme des Marktrisikos dar; vielmehr sind sie primär eine Entschädigung für das **Kreditrisiko** der Anleihe.² Risikoprämien werden auf der Rentenseite als **Zinsspread zwischen risikolosem und (kredit-)risikobehaftetem Zins** definiert. Die Höhe des Kreditrisikos, auch Ausfallrisiko genannt, bestimmt dabei direkt die Höhe der Zinsspreads: Je höher das Risiko, dass der Emittent einer Anleihe ausfällt und somit seinen Zahlungsverpflichtungen nicht nachkommen kann, desto höher ist die geforderte Risikoprämie des Bondinvestors.

Schaubild 7: US-Zinsstrukturkurven unterschiedlicher Bonität



Quelle: Bloomberg

In der Praxis vergeben Agenturen wie **Standard & Poor's, Moody's** oder **Fitch Ratings** zur Bewertung der Kreditqualität von Schuldverschreibungen. Hat z. B. eine Unternehmensanleihe (oder ihr Emittent) das Rating AA, so zeugt dies von hoher Bonität („**Investment Grade**“). Der Spread dieser Anleihe wird daher relativ gering sein. US-amerikanische oder deutsche Staatsanleihen werden regelmäßig ein Rating von AAA aufweisen; ihr Zins ist daher ein guter Proxy für den risikolosen Zins. **High Yield-Anleihen** dagegen, die zur Ratingklasse „Junk“ gehören (mit z. B. mit einem Rating von CC), bergen relativ hohe Ausfallwahrscheinlichkeiten. Um sie attraktiv zu machen, werden Investoren mit einer relativ weit über dem risikolosen Zins liegenden Rendite gelockt.

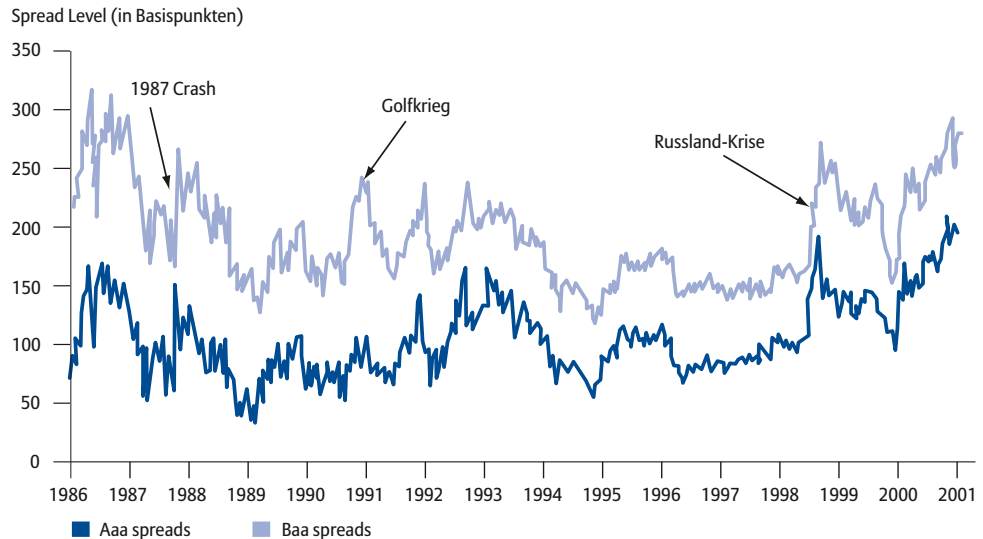
Das Schaubild 7 zeigt die Zinsstrukturkurven von Unternehmensanleihen verschiedener Bonität des US-amerikanischen Industriesektors im Vergleich zu risikolosen US-Staatsanleihen.

Trotz der Zugehörigkeit aller Sektoren zur Ratingklasse „Investment Grade“ ergeben sich über alle Laufzeiten jeweils höhere Risikoprämien beim jeweiligen Übergang in die nächsthöhere und damit riskantere Ratingklasse. Der untere Abschnitt der Grafik

¹ Je geringer die Korrelation der Renditen der ausgewählten Wertpapiere, desto geringer ist das Risiko des zusammengesetzten Portfolios und umso größer ist der Diversifikationseffekt, ein Zusammenhang, der auf die Markowitz'sche Portfolio-Theorie zurückgeht.

² Eine weitere Determinante des Zinsspreads ist das Liquiditätsrisiko; das Kreditrisiko ist aber Hauptinflussgröße.

Schaubild 8: Beispielhaft historische US-Baa- und -Aaa-Spreads (1986 bis 2001)



Quelle: De Servigny, A./Renault, O. (2004), Measuring and Managing Credit Risk, S. 313

Performanceattributionsanalyse

Bei der Performanceattributionsanalyse wird untersucht, aus welchen Komponenten sich die Performance eines Fonds zusammensetzt. Diese lässt sich in 3 Bestandteile aufgliedern: Markt-, Struktur- und technisch bedingte Performance. So lässt sich herausfinden, was genau eine Wertänderung des Fonds verursacht hat.

veranschaulicht den Unterschied in den Spreads. So zahlen 10-jährige Industrieanleihen mit Rating AA eine Risikoprämie von ca. 85 Basispunkten. Die Anleihe mit Rating BBB lockt demgegenüber mit einer höheren Prämie von ca. 125 Basispunkten.

B. Risikoprämien und Krisen

Betrachtet man Risikoprämien im Zeitablauf, so zeigt sich ein interessanter Zusammenhang: Zinsspreads sind mit dem Auftreten von Krisen hoch korreliert. Je geringer die Kreditqualität einer Anleihe, desto stärker reagieren die Zinsspreads auf Krisen.

Das Schaubild 8 veranschaulicht diesen Zusammenhang.³

C. Risikoprämien und Performanceanalyse von Rentenfonds

In der Performanceattributionsanalyse von Rentenfonds wird stets auch ein Augenmerk auf die Entwicklung von Risikoprämien gerichtet.

Beobachtet man auf dem Markt fallende Spreads, so wird ein Fonds, der z. B. in höherverzinslichen Unternehmens- oder Emerging Markets-Anleihen investiert ist, davon profitieren können.



Milenko Vujanovic

Leitung des Teams „Retail Fund Analysis“, IDS GmbH

Milenko Vujanovic, FRM, leitet bei der Allianz-Tochter IDS GmbH seit Juni 2009 das Team „Retail Fund Analysis“, das sich mit der Risiko- und Performanceanalyse von Allianz Global Investors' Publikumsfonds aller Assetklassen beschäftigt. Zum Allianz-Konzern stieß er im August 2005 und war dort als Portfolio Analyst zunächst für PIMCO's Fixed Income Fonds zuständig. Herr Vujanovic studierte an der Goethe-Universität in Frankfurt/Main und an der London School of Economics (LSE) Betriebs- und Volkswirtschaftslehre mit Schwerpunkt „Finance“ und „Geld und Währung“. Nach seinem Diplom 2004 begann er seine berufliche Laufbahn bei der Deutschen Bank AG in Frankfurt/Main. Seit November 2007 ist Milenko Vujanovic certified Financial Risk Manager (FRM).

³Es handelt sich hierbei um Zinsspreads US-amerikanischer Unternehmensanleihen, die von Moody's gerated wurden.

Total Return Swap

Total Return Swaps haben ihren Ursprung im Kreditgeschäft von Geschäftsbanken und werden heute im Assetmanagement eingesetzt, um die Renditeentwicklung eines bestimmten Anlageinstruments in einem Portfolio abzubilden, ohne dafür zusätzliches Kapital investieren zu müssen.

Total Return Swaps haben ihren Ursprung im Kreditgeschäft von Geschäftsbanken und werden heute im Assetmanagement eingesetzt, um die Renditeentwicklung eines bestimmten Anlageinstruments in einem Portfolio abzubilden, ohne dafür zusätzliches Kapital investieren zu müssen. Die Möglichkeit, einzelne Aktien, Aktienkörbe, Indizes, verschiedenste Anleihekategorien und sogar andere Derivate als Referenzinstrument für TRS zu verwenden, führt zu einer Vielzahl von potenziellen Einsatzgebieten und Marktteilnehmern. TRS werden dabei ausschließlich als OTC-Geschäfte (Over the Counter) zwischen institutionellen Marktteilnehmern abgeschlossen.

Ein TRS weist folgende Zahlungsströme auf: Bei Abschluss des TRS fließen keine Zahlungen, d. h., die Nominalwerte werden nicht ausgetauscht (Sicherheitsleistungen sind ggf. ausgenommen). Erst an den sogenannten Reset-Terminen werden die Zahlungen verrechnet. Die Long-Partei partizipiert in positiver Weise an der Wertsteigerung des Referenzinstruments (z. B. DAX) sowie an allen Erträgen (z. B. Dividenden, Gratisaktien), die sich aus dem Halten des Referenzinstruments ergeben. Darüber hinaus verpflichtet sich die Long-Partei zu einer periodischen Zinszahlung (z. B. Euribor) und der Übernahme von Wertverlusten des Referenzinstruments. Wenn der Wert des Referenzinstruments steigt, gewinnt sie somit – und verliert, wenn der Wert des Referenzinstruments fällt. Die Gegenpartei, d. h. die Short-Partei, hat den entgegengesetzten Zahlungsstrom.

Ein Total Return Swap (TRS) ist eine Finanztransaktion, bei der die gesamte Rendite eines Finanzinstruments gegen eine variable Verzinsung getauscht wird.

Zwei Beispiele sollen die Funktionsweise illustrieren:

a) Long-Position: Ein Portfoliomanager kann aufgrund rechtlicher Vorschriften keine physischen Rohstoffe in einem Fonds halten, möchte aber dennoch an einer positiv erwarteten Entwicklung der Rohstoffpreise partizipieren. Durch den Abschluss eines TRS erhält der Portfoliomanager die gesamte Wertsteigerung des Rohstoffindexes (z. B. DJ UBS Total Return Commodity Index). Im Gegenzug verpflichtet er sich, Libor zu zahlen und mögliche Indexverluste zu übernehmen (Abbildung 1, Tabelle 1).

b) Short-Position: Ein Portfoliomanager verwaltet einen aktiven Aktienfonds, der den Euro Stoxx 50 als Benchmark hat. Da der Portfoliomanager die zukünftige Entwicklung des Gesamtmarktes pessimistisch einschätzt, schließt er einen TRS ab. Im Rahmen des Swaps tritt er nun die Rendite des Euro Stoxx 50 Total Return Index ab und erhält im Gegenzug Euribor. Er sichert sich damit gegen das Marktrisiko ab. Die Rendite seines Fonds

Abbildung 1: Total Return Swap auf einen Rohstoffindex

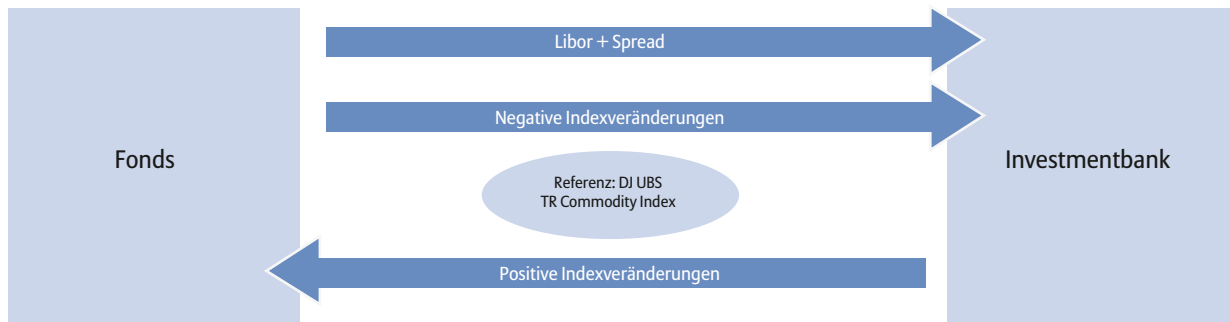


Tabelle 1: Zahlungsströme bei einem Commodity Total Return Swap, Nominalbetrag: 1 Mio. US-Dollar

	Indexstand	Return	Total Return	Libor 1M	Zahlungen Investmentbank	Zahlungen Fonds	P&L Fonds
Nov 2009	273,859	3,52%	3,52%	0,24%	\$ 35.174	\$ 203	\$ 34.971
Okt 2009	264,554	3,28%	3,28%	0,25%	\$ 32.796	\$ 205	\$ 32.592
Sep 2009	256,153	1,57%	1,57%	0,26%	\$ 15.734	\$ 216	\$ 15.519
Aug 2009	252,185	-0,58%	-0,58%	0,28%	-	\$ 6.059	(\$ 6.059)

Abbildung 2: Total Return Swap auf Euro Stoxx 50

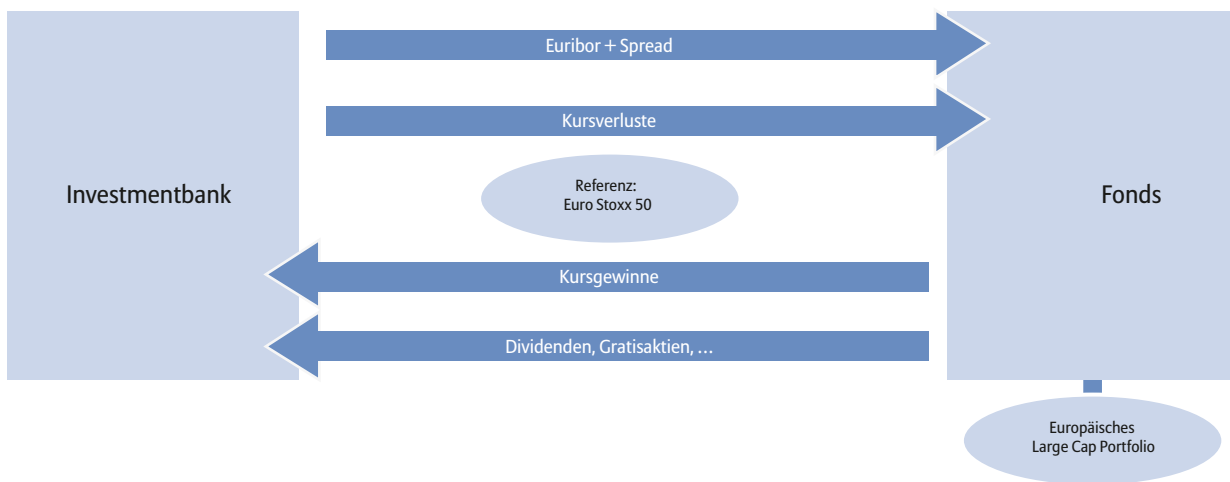


Tabelle 2: Zahlungsströme bei einem Euro Stoxx 50 Total Return Swap, Nominalbetrag: 1 Mio. Euro

	Indexstand	Return	Total Return	Euribor1M	Zahlungen Fonds	Zahlungen Investmentbank	P&L Fonds
Nov 2009	4426,310	1,96%	2,26%	0,42%	€ 22.585	€ 352	(€ 22.233)
Okt 2009	4328,550	-4,50%	-4,43%	0,44%	-	€ 44.666	€ 44.666
Sep 2009	4529,200	3,51%	3,57%	0,48%	€ 35.710	€ 403	(€ 35.307)
Aug 2009	4373,040	5,19%	5,33%	0,53%	€ 53.326	€ 443	(€ 52.882)

Quelle: Allianz Global Investors

setzt sich nun aus den aktiven Selektionsbeiträgen und dem Referenzzinssatz Euribor zusammen (Alpha Porting) (Abbildung 2, Tabelle 2).

Die Hauptvorteile eines Total Return Swaps sind:

- Zugang zu schwer zugänglichen Assetklassen: Total Return Swaps ermöglichen Investoren die unkomplizierte Diversifikation in Assetklassen, die man ansonsten nicht oder nur mit hohem Aufwand direkt für das Portfolio erwerben kann (wie zum Beispiel physische Rohstoffe oder Private Equity-Beteiligungen).
- Flexibilität: Da es sich beim TRS um einen bilateralen Vertrag und nicht um ein standardisiertes Finanzinstrument handelt, eröffnet sich den Vertragsparteien eine Vielzahl von Ausgestaltungsmöglichkeiten.
- Absicherung (Hedging): Der Portfoliomanager kann die Risiken seines Portfolios partiell oder komplett absichern.
- Partizipation an fallenden Kursen: Eine Short-Position in einem TRS ermöglicht es, an fallenden Kursen in positiver Weise zu partizipieren.
- Hebeleffekt (Leverage): Da ein TRS faktisch keinen Kapitaleinsatz benötigt, kann der Portfoliomanager den Investitionsgrad des Fonds ohne Kreditaufnahme über 100%

anheben. Bei einem Investitionsgrad von 200% würde der Anleger mit dem Faktor 2 an der Entwicklung des Referenzinstruments in positiver und negativer Richtung partizipieren.

Die Hauptrisiken eines Total Return Swaps sind:

- Markt-/Prognoserisiken: Wie bei jedem anderen Wertpapiergeschäft auch hängt der Vor- oder Nachteil eines TRS von der Güte der Prognose ab.
- Gegenparteirisiko: Da ein Total Return Swap ein bilateralen Vertrag ist, besteht das Risiko, dass eine Vertragspartei zahlungsunfähig wird. Um das Gegenparteirisiko zu minimieren, kann ein Swap mit einer kurzen Laufzeit oder häufigen Glattstellungen vereinbart werden. Nur die seit der letzten Glattstellung aufgelaufenen Gewinne unterliegen dann dem Kreditrisiko.

Fazit

Durch Total Return Swaps können Anleger an der Wertentwicklung von schwer zugänglichen Assetklassen partizipieren oder Risiken im Portfolio absichern. Bei Allianz Global Investors kommen sie in Publikumsfonds und zunehmend auch in Spezialfonds bereits zum Einsatz.

Michael Verhofen
Jan Bernhard



Jan Bernhard
Portfolio Manager, RCM

Jan Bernhard ist Portfolio Manager bei RCM Systematic Multi Asset – Multi Strategy. Im Anschluss an eine Bankausbildung schloss er das Studium der Wirtschaftswissenschaften mit dem Schwerpunkt Finanzen, Rechnungswesen und Controlling an der Universität St. Gallen ab. Während seiner Zeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Schweizerischen Institut für Banken und Finanzen in St. Gallen und seines einjährigen Forschungsaufenthaltes an der Duke University, USA, arbeitete er auf dem Gebiet der empirischen Kapitalmarktforschung und analysierte in seiner Doktorarbeit langfristige Risiken in internationalen Aktienmärkten. Bei Allianz Global Investors absolvierte er zunächst das RCM Graduate Programm. Anschließend wechselte er zu RCM Systematic, wo er an der Entwicklung von Balanced Produkten beteiligt und für Multi-Asset Fonds verantwortlich ist.

Value-at-Risk (VaR) – oder die Suche nach der Größe, die das Marktpreisrisiko quantifiziert

Ein modernes Risiko-Controlling kommt heute am Value-at-Risk nicht mehr vorbei. Unabhängig vom Betrachtungswinkel – ex ante oder ex post – hilft der VaR, das Verlustrisiko besser einschätzen zu können.

Definition des Value-at-Risk

Für einen Investor ist es wichtig, das Verlustrisiko eines Portfolios in Geldeinheiten ermessen zu können. Das hierfür geeignete Maß ist der Value-at-Risk, der folgendermaßen definiert ist:

Der Value-at-Risk eines Portfolios ist der Betrag VaR_α , der mit einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit α die Obergrenze für einen absoluten Verlust über einen Zeitraum einer vorab bestimmten Länge darstellt.

Sei beispielsweise $\alpha = 0,95$ und $VaR_{0,95} = 12$ Mio. Euro, dann bedeutet dies:

- Mit Wahrscheinlichkeit 0,95 wird der Portfolioertrag größer oder gleich –12 Mio. Euro sein.
- Mit Wahrscheinlichkeit 0,05 wird der Portfolioertrag kleiner als –12 Mio. Euro sein.

Definition und Beispiel machen deutlich, dass der Value-at-Risk ein in die Zukunft gerichtetes, d. h. ein Ex-ante Risikomaß ist.

Berechnung des Value-at-Risk bei normalverteilten Renditen

Bei normalverteilten Renditen braucht man lediglich die erwartete Portfoliorendite m , die Standardabweichung der Portfoliorendite s (= Volatilität) sowie den Inventarwert X des Portfolios. Dann errechnet sich der Value-at-Risk VaR_α zur Wahrscheinlichkeit α gemäß

$$VaR_\alpha = X \cdot (\sigma \cdot \varphi^{-1}(\alpha) - \mu)$$

wobei $\varphi^{-1}(\alpha)$ den Wert bezeichnet, an dem die Standardnormalverteilungsfunktion den Wert α annimmt. Beispielsweise gilt für die Wahrscheinlichkeit

$$\alpha = 0,95: \varphi^{-1}(0,95) = 1,645.$$

Beispiel:

Für ein Aktienportfolio mit Inventarwert 100 Mio. Euro, erwarteter Rendite 8% p.a. und Volatilität 20% p.a. errechnet sich zur Wahrscheinlichkeit 0,95 ein Ein-Jahr-Value-at-Risk von $VaR_{0,95} = 100 \cdot (0,2 \cdot 1,645 - 0,08) = 24,90$ Mio. Euro.

Oft kennt ein Investor die Value-at-Risks einzelner Portfolios. Dank des bei der Portfolio-bildung entstehenden Diversifikationseffektes ist der Value-at-Risk des aus den Einzelportfolios bestehenden Gesamtportfolios

- umso kleiner, je niedriger die Korrelationen zwischen den Renditen der Einzelportfolios sind;
- kleiner als die Summe der einzelnen Value-at-Risks, sofern nicht alle Korrelationen gleich Eins sind.

Dies zeigt sich beispielsweise im Spezialfall zweier Portfolios mit erwarteten Renditen von Null. In Abhängigkeit von den Value-at-Risks VaR^1_α und VaR^2_α der zwei Einzelportfolios und dem Korrelationskoeffizienten Kor zwischen ihren Renditen erhält man den Value-at-Risk VaR_α des Gesamtportfolios gemäß

$$VaR_\alpha = \sqrt{(VaR^1_\alpha)^2 \cdot (VaR^2_\alpha)^2 + 2 \cdot Kor \cdot VaR^1_\alpha \cdot VaR^2_\alpha}$$

Beispiel:

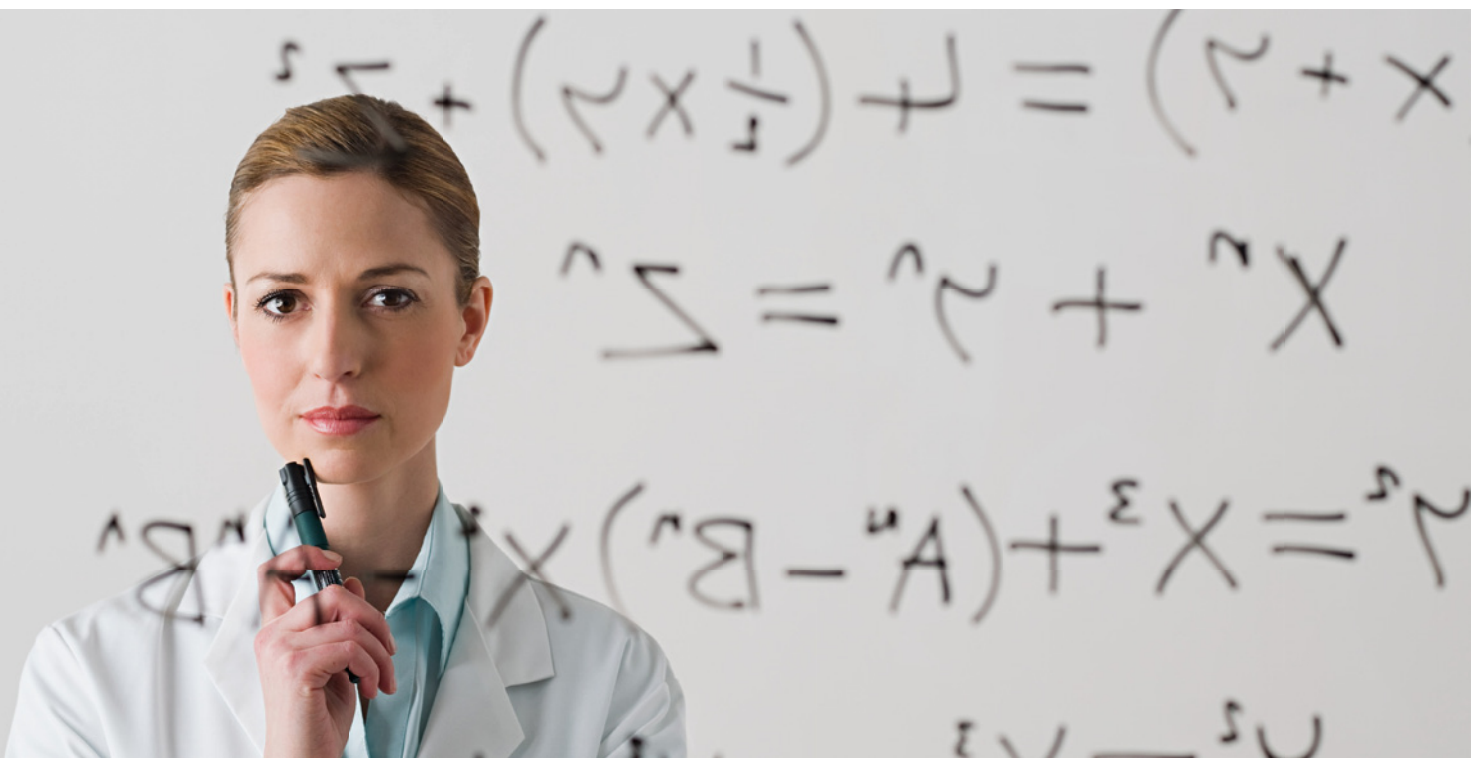
Es seien jeweils 50 Mio. Euro in einem Aktienportfolio mit einer monatlichen Volatilität von 5% und in einem Rentenportfolio mit einer monatlichen Volatilität von 0,8% investiert. Die erwarteten monatlichen Renditen beider Portfolios seien gleich Null. Dann errechnen sich zur Wahrscheinlichkeit 0,95 die Ein-Monat-Value-at-Risks $VaR^A_{0,95}$ und $VaR^R_{0,95}$ des Aktien- bzw. Rentenportfolios gemäß $VaR^A_{0,95} = 50 \cdot (0,05 \cdot 1,645) = 4,11$ Mio. Euro und $VaR^R_{0,95} = 50 \cdot (0,008 \cdot 1,645) = 0,66$ Mio. Euro.

Liegt die Korrelation zwischen Aktien- und Rentenportfolio bei 0,6, dann erhalten wir für den Ein-Monat-Value-at-Risk $VaR_{0,95}$ des Gesamtportfolios

$$VaR_{0,95} = \sqrt{4,11^2 + 0,66^2 + 2 \cdot 0,6 \cdot 4,11 \cdot 0,66} = 4,54$$

Mio. Euro. Die Risikoreduktion der Portfolio-bildung widerspiegelnd, ist dies weniger als die Summe der einzelnen Value-at-Risks ($4,11 + 0,66 = 4,77$).

Dr. Hans Gerhard Aures



Volatilität

Wertpapierkurse verändern sich typischerweise von Tag zu Tag, von Stunde zu Stunde oder sogar von Minute zu Minute.

Volatilität ist eine Kennzahl für die Stärke dieser Schwankungen bei gegebener Periodenlänge und wird als eines der bedeutendsten Risikomaße an den Finanzmärkten angesehen. Sie macht dabei keine Aussage über die Profitabilität eines Wertpapiers, also darüber, ob der Kurs steigen oder fallen wird, sondern beschreibt die Schwankungsbreite der Kursänderungen für verschiedene Zeiträume. Eine hohe Volatilität bedeutet, dass große Kursschwankungen – positive wie negative – wahrscheinlich sind. Niedrige Volatilität hingegen sagt aus, dass der Kurs des Wertpapiers häufiger einer geringen Schwankung unterliegt.

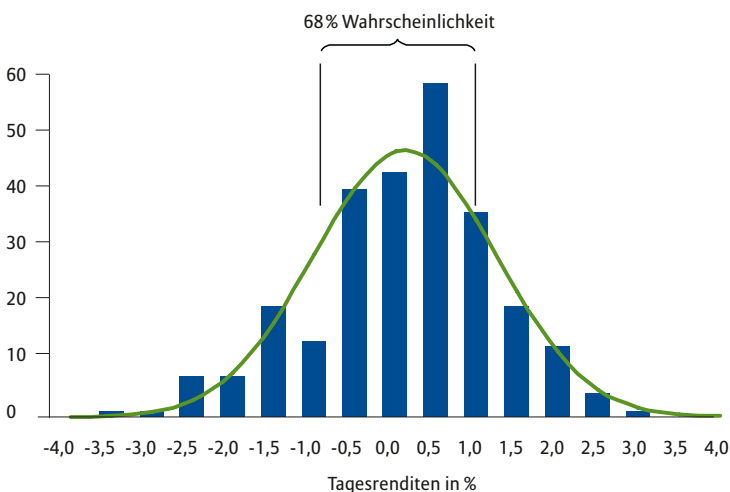
Wie stark streuen historische Renditen?

Häufig wird die annualisierte Standardabweichung der Tagesrenditen als Maß für die Volatilität des Aktienkurses verwendet.

Der Begriff „Standardabweichung“ stammt aus der Statistik und beschreibt in diesem Zusammenhang eine mittlere Abweichung der beobachteten Renditen vom Durchschnitt. Das Konzept der Standardabweichung soll am Beispiel der Allianz-Aktie in Schaubild 9 näher erläutert werden. Zunächst werden die Häufigkeiten des Auftretens einer Kursveränderung im Jahr 2005 in einer bestimmten Bandbreite ermittelt. So ergab sich im letzten Jahr zum Beispiel an 35 Tagen ein Kursanstieg im Bereich zwischen 0,75% und 1,25%.

Diese Verteilung über alle Bereiche von der Breite 0,5%, in Schaubild 9 dargestellt, erinnert stark an die Gauß'sche Glockenkurve der Normalverteilung, die mit zwei Parametern beschrieben wird: dem Mittelwert und der Standardabweichung. Über die Normalverteilung lassen sich praktische Aussagen treffen: Beträgt die Standardabweichung beispielsweise 10% bei einem mittleren Kursanstieg von 6%, so wird die Performance mit einer Wahrscheinlichkeit von 68% zwischen -4% und +16% liegen, was dem mittleren Kursanstieg ± 1 Standardabweichung entspricht.

Schaubild 9: Wahrscheinlichkeitsverteilung der Tagesperformance der Allianz-Aktie 2005



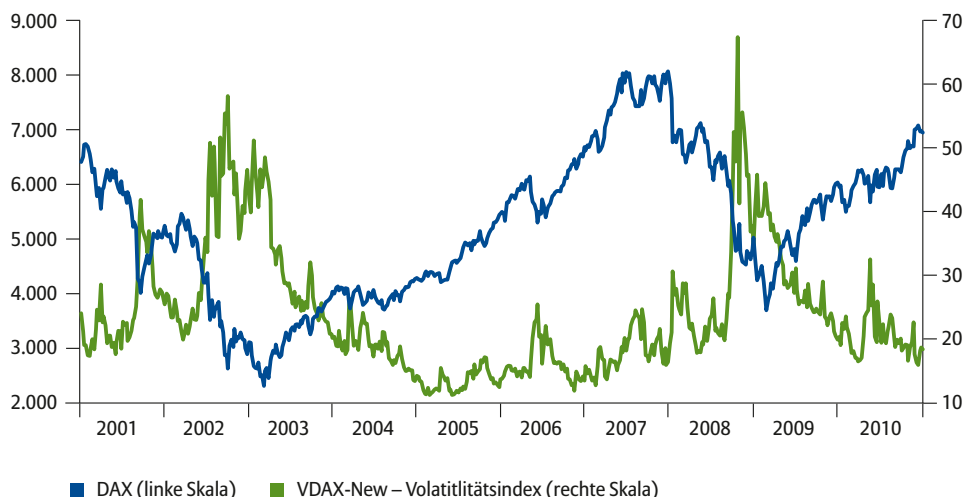
Quelle: Allianz Global Investors

In unserem Beispiel hat sich nach der Auszählung ein durchschnittlicher Kursanstieg von 0,1% pro Tag und eine Standardabweichung von 1,1% ergeben. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 68% liegt die Ein-Tages-Performance der Allianz also zwischen -1% und +1,2%. Annualisiert lag die Volatilität für das Jahr 2005 bei 17,6%, die Rendite betrug 34%.

Mit der Standardabweichung steht uns nun eine Kennzahl zur Verfügung, um das Risiko von Wertpapieren zu beurteilen.

Die Normalverteilung stellt eine passable, aber keine perfekte Annahme für die Verteilung der Aktienrenditen dar. In der Praxis

Schaubild 10: VDAX-New und DAX im Zeitablauf von 2001 bis 2010



Quelle: Datastream; Darstellung Allianz Global Investors

werden daher weitere Verteilungen eingesetzt, insbesondere dann, falls die Häufigkeit extremer Renditen genauer geschätzt werden soll. Extreme Renditen sind häufiger, als es die Normalverteilung vorgibt. Die Schwankungsbreite der Aktienkurse ist außerdem nicht konstant, sondern ändert sich über die Zeit, wie wir in Schaubild 10 noch sehen werden.

Wie lassen sich Portfolios verbessern?

Das Konzept der Volatilität ist grundlegend für viele Modelle der Finanzökonomie, unter ihnen die wissenschaftliche Arbeit von Harry Markowitz aus dem Jahre 1952 zum Diversifikationseffekt im Rahmen der Portfolio-Optimierung. Vereinfacht ausgedrückt sollte ein Anleger nach Markowitz durch die Beimischung von nicht perfekt positiv korrelierten Wertpapieren das Risiko seines Gesamtportfolios verringern. Unter dem Begriff Risiko verbirgt sich in diesem Zusammenhang die erwartete Standardabweichung der Renditen des Portfolios. Es stellt sich heraus, dass das Risiko des Portfolios geringer ist als die gewichtete Summe der Einzeltitelrisiken, der Ertrag hingegen bleibt bei der gewichteten Summe der Erträge. Dieser Gewinn an Sicherheit ohne Aufgabe an Ertrag wird auch als

Diversifikationsvorteil bezeichnet. Wie kommt es dazu? Die Wertschwankungen einzelner Mitglieder des Portfolios können sich zeitweise gegenseitig ausgleichen oder abmildern. Wenn eine Rendite niedrig ausfällt, kann es eine andere Rendite geben, die im gleichen Moment besser ausfällt, vielleicht später wiederum schlechter ist, während dann die erste besser ausfällt. Nur falls alle Mitglieder des Portfolios perfekt positiv korreliert sind, also zeitgleich Renditen aufweisen, die stets in dieselbe Richtung weisen und in festem Verhältnis aneinander gekoppelt sind, findet dieser Ausgleich nicht statt.

Nun ist es eine altbekannte Weisheit, nicht alle Eier in einen Korb zu legen – nichts anderes bedeutet Diversifikation. Allerdings konnte Markowitz zeigen, dass für ein bestimmtes erwartetes Renditeniveau, das mit einer Vielzahl verschiedener Gewichtungen der Aktien eines Portfolios erreicht werden kann, ein optimal diversifiziertes Portfolio existiert, das diese Rendite mit der kleinsten Volatilität erreicht. Man kann daher bei gleichbleibender Renditeerwartung die Volatilität bis auf ein unbedingt notwendiges Maß reduzieren und so zwischen notwendigem und unnötigem, weil wegdiversifizierbarem Risiko unterscheiden.

Optionen sagen Volatilität voraus

In unserem ersten Beispiel für die Volatilität der Allianz-Aktie war die historische oder auch realisierte Volatilität gemeint. Leider dient die Vergangenheit in vielen Fällen nur begrenzt als Prognose für die Zukunft, nützlicher sind häufig die Erwartungen des Marktes. Im Falle der Volatilität lassen sich die Markterwartungen mit Hilfe von beobachteten Optionspreisen berechnen, man spricht auch von impliziter Volatilität.

Der Wert einer Option kann mit Hilfe eines mathematischen Modells berechnet werden (z. B. Black Scholes Modell), das unter anderem von der erwarteten Schwankungsbreite des Aktienkurses abhängt. Generell gilt: Je größer die erwarteten Kursschwankungen einer Aktie, desto größer der Wert einer Option. Setzt man zunächst die historische Volatilität in dieses Modell ein, stellt man überraschenderweise fest, dass die Marktpreise noch nicht dem berechneten Preis entsprechen. Da alle anderen Parameter des Modells genau bestimmbar sind, müssen die Marktteilnehmer

von einer Volatilität für die Zukunft ausgehen, die sich von der historischen unterscheidet. Diese erwartete oder auch implizite Volatilität lässt sich durch Ausprobieren verschiedener Werte im Preismodell finden.

Mit dem VDAX-NEW® steht den Anlegern ein Index zur Verfügung, der die erwartete Volatilität des deutschen Aktienmarktes misst. In Schaubild 10 ist der Verlauf des VDAX-NEW® und des DAX® abgetragen. Man sieht, dass die implizite Volatilität über die Zeit stark schwankt und dass die zwei Indizes negativ miteinander korreliert sind. Eine mögliche Erklärung hierfür ist als der so genannte „leverage effect“ bekannt (eine exakt beweisbare Erklärung wurde noch nicht gefunden): Sinkt der Aktienkurs, verringert sich das Eigenkapital in Relation zu den Verbindlichkeiten. Dadurch erhöht sich die Gefahr, dass das Unternehmen in eine finanzielle Notlage gerät, eine Investition in die Aktie wird riskanter. Daher gilt: je niedriger die DAX® Renditen, umso höher die Volatilität und damit der VDAX® und umgekehrt.



Dr. Benedikt Henne studierte Mathematik in Paris und Bonn. Nach seiner Promotion 1997 an der Universität Bonn kam er 1998 als Analyst und Portfoliomanager für Aktien zur neu gegründeten Allianz Asset Management nach München. Zurzeit leitet er als Managing Director das Systematic Equity Team innerhalb der RCM Europe Gruppe der Allianz Global Investors KAG in Frankfurt.

Dr. Benedikt Henne

Managing Director des Systematic Equity Teams, RCM Europe Gruppe

Weitere Literatur von der Kapitalmarktanalyse:

Zinswende

- Die Zinswende
- Auch 30 Jahre sind einmal vorbei
- Richtig investieren in der neuen Normalität – ein Thesenanschlag

Megatrend: Wachstumsländer – Emerging Markets

- The Renminbi internationalisation gains momentum
- Wachstumsland China
- China im Jahr 2011 – im Zeichen von Wachstum und Wandel
- Entscheidende Einblicke in eine „Welt im Wandel“
- Bonds mit Kick aus den Wachstumsländern
- Brasilien: Local Hero – Global Winner
- Asien im Aufbruch – Gravitationszentrum des 21. Jahrhunderts
- Der sechste Kondratieff – Wohlstand in langen Wellen
- Chinas neue Epoche des Wachstums

Megatrend knappe Ressourcen

- Megatrend: Knappe Ressourcen
- Agrartrends: (Saat-) Gut fürs Depot

bAV – betriebliche Zukunftssicherung

- Zeitwertkonten – Innovative Kapitalanlage unter Berücksichtigung der Flexi-II-Vorgaben
- Mittelstands-Studie
- Bilanzrechtsmodernisierungsgesetz und Versorgungsverpflichtungen
- Zukunft sichern mit betrieblicher Altersversorgung
- Betriebliche Altersversorgung für Führungskräfte
- Ausfinanzierung von Pensionsverpflichtungen

All unsere Publikationen, Analysen und Studien können Sie unter der folgenden Adresse online einsehen:
<http://www.allianzglobalinvestors.de/kapitalmarktanalyse>

Verhaltensökonomie – Behavioral Finance

- Wie wir doch noch aus unseren Fehlern lernen können
- Überliste dich selbst!

SRI – Sustainability – ESG

- Rendite ohne Reue
- Nachhaltig – verantwortungsvoll – themenbasiert
- Eco-Trends: Investieren für die Umwelt

Risikomanagement & Advanced Return

- Advanced Return-Strategien im Niedrigzinsumfeld
- Advanced Return-Strategien
- Neue Zoologie des Risikomanagements der Kapitalanlage
- Fokus: Omegafaktor
- Schwarzer Schwan

Akademie

- Aktives Management
- Master-KAG
- Dividententitel – eine attraktive Ergänzung fürs Depot!
- Wissen: Alpha bis Vola
- Is small beautiful?
- Branchen im Zyklus
- Value oder Growth – mehr als nur eine Stilfrage
- Internet-Guide zur finanziellen Bildung
- Konjunktur
- Fiduciary Management

Verpassen Sie auch nicht
unsere Podcasts:
www.allianzgi.de/podcast



Investor's Corner

Gespart werden kann direkt mit Aktien- und/oder Rentenfonds. Beispielhaft seien hier folgende Fonds genannt:

Aktiefonds:

Fondak - P - EUR²

ISIN DE000A0MJRL5, TER 1,02%

Allianz RCM Vermögensbildung Europa - A - EUR²

ISIN DE0008481813, TER 1,66%; zzgl. TER für performance-abhängige Vergütung 0,520%

Industria - A - EUR²

ISIN DE0008475021, TER 1,60%; zzgl. TER für performance-abhängige Vergütung 0,170%

Allianz RCM Vermögensbildung Global - A - EUR²

ISIN DE0008481847, TER 1,65%; zzgl. TER für performance-abhängige Vergütung 0,120%

Rentenfonds:

Allianz Emerging Markets Bond Fund - A - EUR¹

ISIN IE0032828273, TER 1,450%

Allianz RCM Enhanced Short Term Euro - AT - EUR

ISIN LU0293294277, TER 0,5410%

Allianz Euro High Yield Bond - A - EUR¹

ISIN LU0482909818, TER 1,020%

Die Möglichkeit, in einen breit diversifizierten Korb aus Aktien und Anleihen zu investieren, bieten u. a. folgende

Mischfonds:

Allianz Flexi-Rentenfonds - A - EUR¹

ISIN DE0008471921, TER 1,16%; zzgl. TER für performance-abhängige Vergütung 1,120%

Allianz Flexi Euro Balance - A - EUR¹

ISIN DE0009789867, TER 1,22%; zzgl. TER für performance-abhängige Vergütung 1,120%

Allianz Flexi Euro Dynamik - A - EUR²

ISIN DE0009789834, TER 1,46%; zzgl. TER für performance-abhängige Vergütung 1,130%

Wer sich für Zielfonds interessiert, für den kommen u. a. folgende Fonds in Betracht:

Allianz FinanzPlan 2015 - A - EUR¹

ISIN LU0239364028, TER 0,63%

Allianz FinanzPlan 2020 - A - EUR¹

ISIN LU0239364531, TER 1,01%

Allianz FinanzPlan 2025 - A - EUR¹

ISIN LU0239365264, TER 0,97%

Allianz FinanzPlan 2030 - A - EUR¹

ISIN LU0239367716, TER 0,94%

Allianz FinanzPlan 2035 - A - EUR¹

ISIN LU0239368102, TER 0,91%

Allianz FinanzPlan 2040 - A - EUR¹

ISIN LU0239368953, TER 0,87%

Allianz FinanzPlan 2045 - A - EUR¹

ISIN LU0239369506, TER 0,90%

Allianz FinanzPlan 2050 - A - EUR¹

ISIN LU0239384059, TER 0,81%

Anlageziel der Allianz FinanzPlan-Familie:

Die Fonds zielen darauf ab, bis zu ihrem jeweiligen Zieldatum Kapitalwachstum zu erwirtschaften. Dazu soll sein Vermögen zunächst zum Großteil in schwankungsintensive Vermögenswerte investiert werden (auf den Aktienmarkt, Warentermin-/Edelmetall-/Rohstoff-/Hedgofonds- und Private Equity-Indizes bezogene Anlageprodukte sowie Emerging Markets-Werte). Mit näher rückendem Zieldatum soll der Anteil relativ schwankungsarmer Vermögenswerte (auf den Renten-, Geld- und Immobilienmarkt bezogene Anlageprodukte) erhöht werden. Ab dem Zieldatum sollen durch vorwiegende Anlage in relativ schwankungsarmen Vermögenswerten vergleichsweise stabile Erträge erwirtschaftet werden.

Die von uns genannten Fonds können sich sowohl als Portfoliobeimischung als auch als Basisallokation verstehen, bei deren Umsetzung die individuellen Verhältnisse inklusive des jeweiligen Ertrag-Risiko-Profiles des Anlegers berücksichtigt werden müssen. Auch empfiehlt sich die Beratung durch einen Anlagespezialisten. Verkaufsprospekte sowie alle weiteren Informationen zu den einzelnen Fonds erhalten Sie direkt bei Ihrem Anlageberater oder bei Allianz Global Investors. Fällt beim Erwerb der Fondsanteile ein Ausgabeaufschlag an, wird dieser bis zu 100 % vom Vertriebspartner vereinnahmt. Daneben kann die KAG aus der Verwaltungsvergütung eine laufende Vertriebsprovision an den Vertriebspartner zahlen. Im Rahmen der Anlageberatung teilt der Vertriebspartner die genaue Höhe der Vertriebsprovision und des von ihm vereinnahmten Ausgabeaufschlages mit.

¹ Die Volatilität (Wertschwankung) der Fondsanteilswerte kann erhöht sein.

² Die Volatilität (Wertschwankung) der Fondsanteilswerte kann stark erhöht sein.

TER (Total Expense Ratio): Gesamtkosten (ohne Transaktionskosten), die dem Fondsvermögen im letzten Geschäftsjahr belastet wurden.

Auf die Vergangenheit bezogene Daten erlauben keine Prognose für die Zukunft. Dieser Veröffentlichung liegen Daten bzw. Informationen zugrunde, die wir für zuverlässig halten. Die hierin enthaltenen Einschätzungen entsprechen unseren bestmöglichen Beurteilungen zum jeweiligen Zeitpunkt, können sich jedoch – ohne Mitteilung hierüber – ändern. Für die Richtigkeit bzw. Genauigkeit der Daten können wir keine Gewähr übernehmen. Diese Publikation dient lediglich Ihrer Information. Für eine Anlageentscheidung, die aufgrund der zur Verfügung gestellten Informationen getroffen worden ist, übernehmen wir keine Haftung. Hierbei handelt es sich um eine Werbung gem. § 31 Abs. 2 WpHG.

Kapitalmarktanalyse – unser besonderer Service.

Die Arbeiten des Teams Kapitalmarktanalyse werden in den drei Publikationsreihen

- Kapitalmarktbrief
- Analysen & Trends
- PortfolioPraxis

zur Verfügung gestellt.

Mit dem Kapitalmarktbrief verschaffen wir Ihnen jeden ersten Freitag im Monat Einblick in Aktien- und Anleihemärkte sowie Branchen- und Länderkonjunkturen. Nach Rubriken unterteilt, informieren wir Sie über aktuelle Entwicklungen, Tendenzen und Investmentideen.

Die Reihe Analysen & Trends konzentriert sich jeweils auf ein Thema: Wir stellen Ihnen Branchen oder Regionen vor, erläutern die Bewertung einzelner Marktsegmente, gehen auf längerfristige Entwicklungen ein und bieten Ihnen so Hilfen bei der Anlageentscheidung.

In PortfolioPraxis geht es um die Kunst des Vermögensaufbaus und der Vermögensstrukturierung: Baustein für Baustein durchleuchten wir hier Möglichkeiten & Chancen für den optimalen „Mix“ in Ihrem Portfolio, verbunden mit Tipps zur Umsetzung mit den Investmentfonds von Allianz Global Investors.

Die aktuellen Publikationen finden Sie immer direkt auf www.allianzglobalinvestors.de.

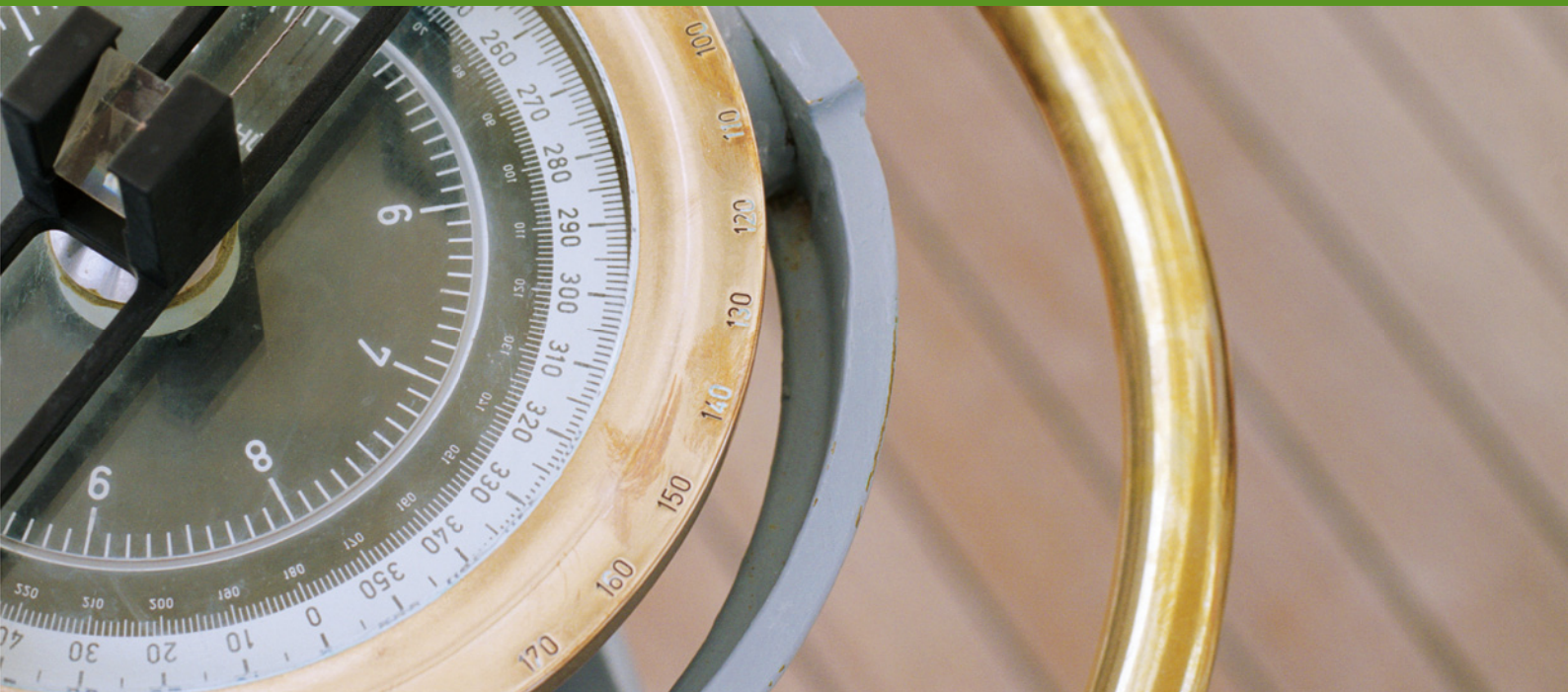
TIPP: Alle Publikationen sind direkt per E-Mail abonniebar: www.allianzglobalinvestors.de/newsletter

Kapitalmarktanalyse goes MP3 & iPod!

Jeder Kapitalmarktbrief ist Monat für Monat als Mp3-File erhältlich. Auch werden immer weitere Publikationen der Reihen „Analysen & Trends“ und „PortfolioPraxis“ als Audio-File zur Verfügung gestellt. Sie sind unter www.allianzgi.de/podcast direkt erhältlich und können z. B. über iTunes als PodCast abonniert werden.

Hans-Jörg Naumer

Leiter Kapitalmarktanalyse, Allianz Global Investors



www.allianzglobalinvestors.de/kapitalmarktanalyse

Allianz Global Investors
Kapitalanlagegesellschaft mbH
Mainzer Landstraße 11–13
60329 Frankfurt am Main

Stand: August 2011

Bei dieser Broschüre handelt es sich um Werbung gem. § 31 Abs. 2 WpHG.

