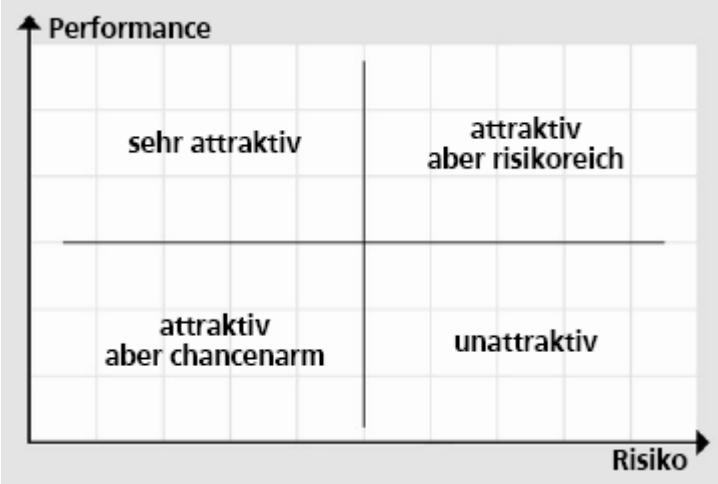
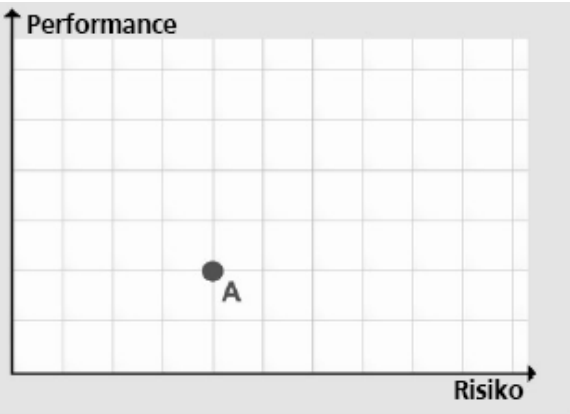
Hintergrundinformationen zur Wertpapier-Optimierung

Harry M. Markowitz wurde für seine Portfolio-Theorie 1990 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet. Seine Arbeiten beweisen, dass durch die optimale Streuung von Risiken (auch Diversifikation* genannt) wesentlich höhere Renditen* bei geringerem Risiko* erzielt werden können. Professionelle Fondsmanager greifen auf die Markowitz'sche Portfolio-Theorie zurück, um diesen Effekt für langfristige Erfolge bei der Geldanlage zu nutzen. Im Zentrum der Markowitz-Theorie steht der Zusammenhang zwischen Risiko und Rendite. Ziel eines jeden Anlegers ist es, eine hohe Rendite bei möglichst geringem Risiko zu erlangen. Gerade aber Anlageprodukte mit hohen Renditechancen beinhalten ein hohes Risiko. Eine Aktie kann z.B. wesentlich mehr Ertrag im selben Zeitraum erwirtschaften als eine Anleihe. Diese höhere Gewinnchance muss sich ein Investor allerdings mit dem Eingehen eines höheren Risikos „erkaufen".

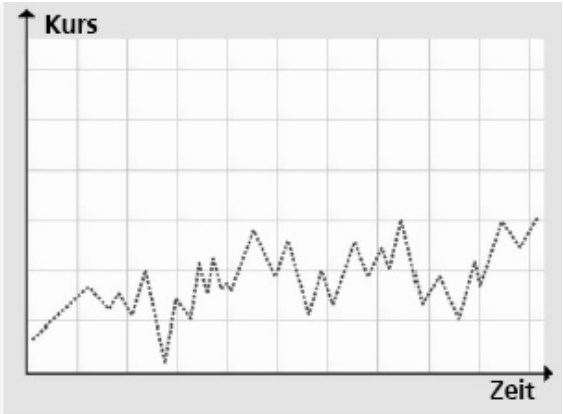


Der Zusammenhang zwischen Renditeerwartung und Risiko einer Anlage wird im Risiko/Performance*-Diagramm dargestellt. Die Performance ist auf der senkrechten, das Risiko auf der waagrechten Achse der Grafik eingetragen. Das bedeutet: Je weiter links, desto weniger Risiko birgt die Anlage, je weiter oben, desto höher sind die Performance-Chancen. Der Begriff Performance' beschreibt dabei die Renditechance, der Begriff ‚Risiko' (auch .Volatilität'* genannt) beschreibt mathematisch die Verlustrisiken einer Geldanlage.

Das Risiko eines Anlageproduktes lässt sich an den Kursschwankungen erkennen. Die nachfolgen Abbildungen zeigen Beispiele für unterschiedliche Kursverläufe und Bewertungen unterschiedlicher Investments*.

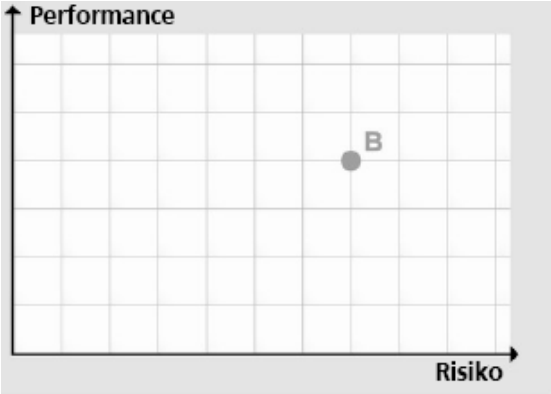


Eine risikoarme Aktie A, zeigt im Risiko / Performance Diagramm eine akzeptables Risiko bei einer mäßigen Performance.

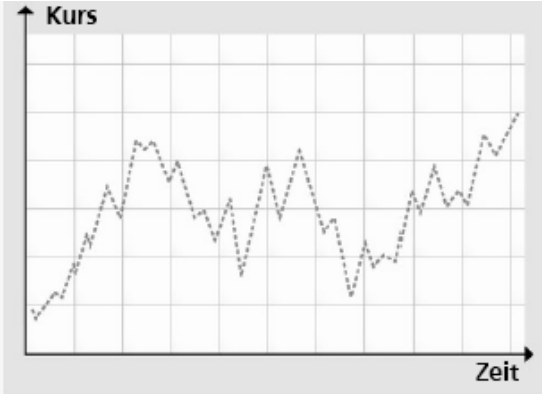


Der Kursverlauf der Aktie A zeigt geringe Schwankungen und eine leicht positive Entwicklung über die Zeit.

Die mit * gekennzeichneten Begriffe finden Sie im Glossar (Anhang) erläutert.



Eine risikoreichere Aktie B, zeigt im Risiko / Performance Diagramm eine erhöhtes Risiko bei einer attraktiven Performance.



Der Kursverlauf der Aktie B zeigt erhebliche Schwankungen und über die Zeit eine insgesamt sehr positive Entwicklung.

Die Portfolio-Optimierung errechnet, wie verschiedene Anlageprodukte mit unterschiedlichen Risiken so miteinander zu kombinieren sind, dass das Depot insgesamt bei möglichst geringem Risiko eine möglichst hohe Rendite erzielt.

Betrachten wir zur Erläuterung einen vorsichtigen Anleger, der zu 100% in eine konservative Chemie-Aktie A investiert ist. Er fühlt sich damit gut beraten, stellt Chemie doch eine der risikoärmsten Branchen dar.

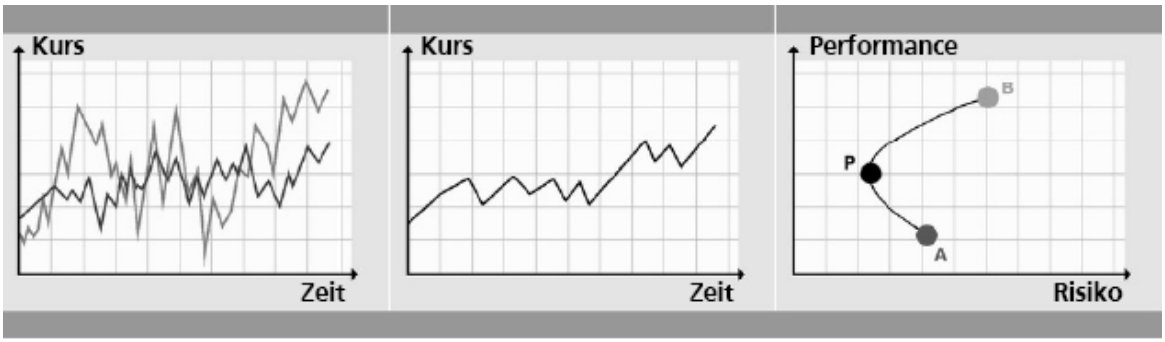
Sollte dieser Anleger in die risikoreiche Technologie-Aktie B investieren?

Auf den ersten Blick neigt man dazu, ihm davon abzuraten, da die Technologie-Branche eine der riskantesten darstellt.

Analysieren wir die Situation aus Sicht der Portfolio-Theorie von Markowitz: Ein Depot P, das aus den beiden Anlageprodukten Aktie A und Aktie B besteht, fasst die unterschiedlichen Risiken und Renditeerwartungen zusammen. Das Depot P lässt sich, wie oben die einzelnen Anlageprodukte, in Hinblick auf Risiko und Performance analysieren.

Das nachfolgende Risiko/Performance-Diagramm zeigt, dass die Aktie B exzellent für unseren vorsichtigen Anleger geeignet ist. Zwar ist Aktie A isoliert betrachtet risikoärmer als Aktie B, jedoch zeigt die Analyse, dass das Depot P, bestehend aus 77% Aktien A und 23% Aktien B, noch einmal deutlich risikoärmer als ein reines Depot bestehend aus Aktie A ist. Damit sind wir bei der zentralen Entdeckung von Markowitz: Ein risikoarmes Depot kann durch die Hinzunahme eines geeigneten risikoreichen Wertpapiers noch risikoärmer werden.

In unserem konkreten Beispiel liegt das daran, dass der Kurs des Technologiewertes B anders auf fundamentale äußere Einflüsse (z.B. Ölpreis, Zins) reagiert als der Kurs des Chemiewertes A. Deshalb erlaubt die passende Mischung der beiden Werte einen Ausgleich und eine Glättung der Kursschwankungen.

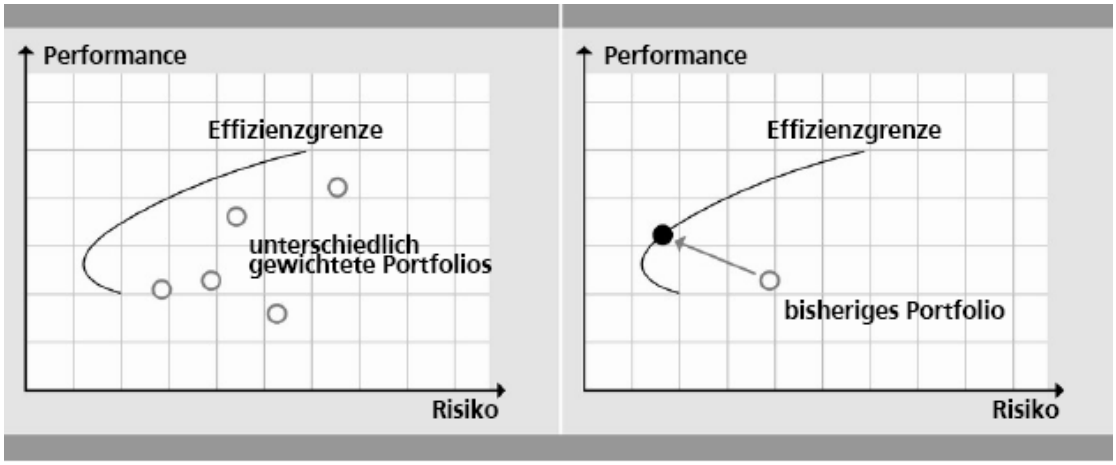


Die linke Abbildung zeigt die deutlichen Unterschiede der Wertentwicklung von Aktie A und Aktie B. Die mittlere Abbildung zeigt die Entwicklung einer gezielten Mischung beider Wertpapiere als Depot P.

Die Kurve im Risiko / Performance Diagramm der rechten Abbildung beschreibt alle möglichen Depots aus den Aktien A und B. Das Depot P ist dabei von allen möglichen Depots das risikoärmste.

Was bisher beispielhaft anhand der zwei Aktien A und B beschrieben wurde, spielt sich in der Realität mit mehreren Anlageprodukten ab. Je nachdem, welchen prozentualen Anteil am Gesamtbesitz die einzelnen Wertpapiere ausmachen, sind theoretisch eine Vielzahl verschiedener Depots denkbar. Je nach Gewichtung der Wertpapiere im Depot verändern sich Risiko und Performance des gesamten Depots. Welches der möglichen Depots sollte nun ein Anleger wählen?

Die Menge aller möglichen Depots wird im Risiko/Performance-Diagramm von einer oberen Grenze eingeschlossen (siehe untenstehende Abbildung). Diese obere Grenze nennt man Effizienzgrenze*. Ein Depot, das auf der Effizienzgrenze liegt, nennt man effizient*. Effiziente Depots haben bei einem bestimmten Risiko die höchste Performanceerwartung, oder umgekehrt, bei einer bestimmten Performance-Chance das kleinste Risiko. Es existiert dann kein anderes Depot, das bei einem bestimmten Risiko mehr Performance-Chancen bietet, oder umgekehrt: kein Depot, das bei mindestens gleichen Performance-Chancen weniger Risiko birgt.



Nicht-effiziente Portfolios unterhalb der Effizienzgrenze mit unterschiedlichen Gewichten der enthaltenen Wertpapiere.

Eine gezielte Umschichtung der Anteile der enthaltenen Wertpapiere im Sinne der Optimierung ermöglicht ein effizientes Portfolio.

Ziel jedes Investors sollte deshalb sein, sein Depot so zusammenzustellen, dass es effizient ist und somit auf oder möglichst nahe der Effizienzgrenze liegt.

Die fundierte, nobelpreisgekrönte Methodik der Portfolio-Optimierung hilft, Risiko zu senken und Chancen zu erhöhen. Auf den folgenden Seiten erhalten Sie zunächst alle Ergebnisse: Von der finanzmathematischen Risikoanalyse über Ihre individuellen Einstellungen bis hin zur konkreten Optimierung und Umschichtung des Depots.

Glossar zur Depot-Optimierung

Anleihe Anlage durch regelmäßige Zahlung der Zinsen und Tilgung der Anleihe am Ende der Laufzeit. Eine Anleihe ist ein Wertpapier als Schuldverschreibung, emittiert vom Staat oder Unternehmen mit begrenztem Volumen, fixem oder variablem Zins und in der Regel begrenzter Laufzeit. Öffentliche Feststellbarkeit der Bonität durch Ratings.

Diversifikation Risikostreuung. Jede einzelne Wertpapieranlage besitzt gewisse Risiken. Indem die Investitionssumme auf mehrere Anlagetitel verteilt wird, streut der Anleger diese Einzelrisiken. Das hohe Risiko von Aktien aus den Emerging Markets wird z.B. mit risikoärmeren Aktien aus dem DAX gemindert.

Effizienz Ein Depot wird dann als effizient bezeichnet, wenn sich das Risiko nicht weiter reduzieren lässt, ohne Einbußen hinsichtlich der Performance hinzunehmen, und wenn sich die Performance-Erwartung nicht weiter steigern lässt, ohne das Risiko gleichzeitig zu erhöhen.

Effizienzgrenze Eine Kurve im Risiko/Performance-Diagramm, auf der alle effizienten Depots liegen. Alle möglichen Depots liegen im Risiko/Performance-Diagramm rechts unterhalb der Effizienzgrenze.

Eigenhandel Unter Eigenhandel versteht man den auf eigene Rechnung vorgenommenen Handel von Kreditinstituten mit Wertpapieren. Kreditinstitute handeln also nicht nur im Auftrag und mit dem Kapital ihrer Kunden, sondern tätigen auch selbständig Käufe und Verkäufe auf ihr eigenes Konto. Dafür gelten besonders strenge Anforderungen an das Risikomanagement.

Erwartungswert Der Erwartungswert des Vermögens wird nach der „Leibniz'schen" Endwertformel berechnet und bezeichnet den um die jährliche stetige Zinsrate erhöhten Depotwert nach einer bestimmten Anzahl von Jahren (Zinseszinsrechnung). Als jährlicher Zins wird bei unseren Berechnungen die Performance-Erwartung des Depots verwendet.

F.A.M.E.® Future Adjusted Markowitz Estimator. Weiterentwicklung des James-Stein-Schätzverfahrens für Performance-Erwartungen. Die historische Performance eines Wertpapiers wird dabei ins Verhältnis zur allgemeinen Marktentwicklung gesetzt, und zwar unter besonderer Berücksichtigung des Risikos des Wertpapiers. Das heißt, die Abweichung der historischen Performance eines Wertpapiers von einer langfristigen durchschnittlichen Performance von Wertpapieren mit ähnlichem Risiko wird untersucht. Diese Abweichung bestimmt in gedämpfter Form die Richtung der Prognose für das einzelne Wertpapier (wiederum im Verhältnis zur langfristigen historischen Performance von Wertpapieren mit ähnlichem Risiko). Es wird also auf Basis der historischen Performance-Entwicklung eine 12-Monats-Schätzung berechnet. Diese Schätzung stellt selbstverständlich keine Garantie für die tatsächliche zukünftige Entwicklung des jeweiligen Wertpapiers dar.

Korrelation Mit Korrelation wird die Stärke des Zusammenhangs zweier Variablen bezeichnet. Wenn zwei Wertpapiere A und B eine positive Korrelation aufweisen, dann steigen und fallen beide Werte gemeinsam. Ist ihre Korrelation dagegen negativ, dann steigt A zumeist dann, wenn B fällt und umgekehrt. Entwickeln sich beide Wertpapiere weitgehend unabhängig voneinander, so sind sie wenig oder gar nicht korreliert.

Performance Im Wertpapiergeschäft wird damit auch die Wertentwicklung eines Wertpapiers bezeichnet. Portfolio Depot oder Gesamtbestand an Wertpapieranlagen. Rendite Ertrag eines Investments in Prozent des investierten Kapitals.

Risiko In der Portfolio-Theorie wird Risiko als Streuung der Rendite bezeichnet, d. h. die Möglichkeit, dass die Renditen von ihrem erwarteten Ergebnis abweichen. Wie risikoreich eine Anlage ist, zeigt sich in der Schwankungsbreite ihres Kurses. Ein Maß dafür ist die Volatilität.

Sharpe-Ratio Um die Attraktivität einer Anlage fair bewerten zu können, muss von ihrer Performance die Verzinsung einer risikolosen Anlage abgezogen werden. Die Sharpe-Ratio bezeichnet das Verhältnis dieser zusätzlichen Performance zum eingegangenen Risiko (verstanden als Volatilität). Je größer die Sharpe-Ratio, desto stärker wird das eingegangene Risiko belohnt. Eine negative Sharpe-Ratio zeigt, dass die Anlage nicht einmal die Verzinsung einer risikofreien Anlageform erreicht hat.

Value at Risk Value at Risk bezeichnet die maximale Höhe des Verlusts, der mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit (z.B. 95 % oder 99 %) innerhalb eines bestimmten Zeithorizonts (z.B. ein Jahr) nicht überschritten wird.

Volatilität Das Maß für die historische oder für die Zukunft erwartete Schwankungsbreite des Kurses eines bestimmten Wertpapiers. Unterliegt also eine Aktie starken Kursschwankungen, hat sie eine hohe Volatilität. Für den Anleger bedeutet eine hohe Volatilität, dass er eine Chance auf schnelle und hohe Kursgewinne hat, aber auch, dass er das Risiko ebenso hoher und schneller Verluste eingeht.