

Geld und Anlagen

Im zweiten Teil unserer Finanz-Serie gibt K & S Vermögensverwaltung einen Einblick in die Mathematik der Risikoberechnung von Anlagen. Er erklärt anhand einfacher Beispiele die Begriffe Volatilität, Korrelation und Effizienzgrenze und zeigt den Zusammenhang von Risiko und Rendite auf.

Im ersten Beitrag dieser Serie konnte ich anhand der historischen Daten die renditemässige Überlegenheit einer Investition in Aktien gegenüber einer solchen in Obligationen aufzeigen. Aktien rentieren langfristig rund doppelt so gut wie Obligationen. Trotzdem besteht das Portfolio eines professionellen Anlegers nicht nur aus Aktien, sondern zeichnet sich durch eine breite Diversifikation (Verteilung) über Titel und Anlagekategorien aus – Einzeltitel-Risiken werden meist bewusst gemieden. Diesem Verhalten möchte ich heute auf den Grund gehen.

Volatilität, Risiko und Standardabweichung

Die Analyse der Renditen führt uns dazu, einzelnen Anlagekategorien beziehungsweise auch Einzeltiteln (z.B. CS-Aktie, Novartis-Aktie) ein über die Zeit recht stabiles Risiko und auch eine mittlere Rendite zuzuordnen. Basierend auf dem Modell der Normalverteilung beschreiben diese beiden Grössen eine Anlagekategorie beziehungsweise auch Einzeltitel.

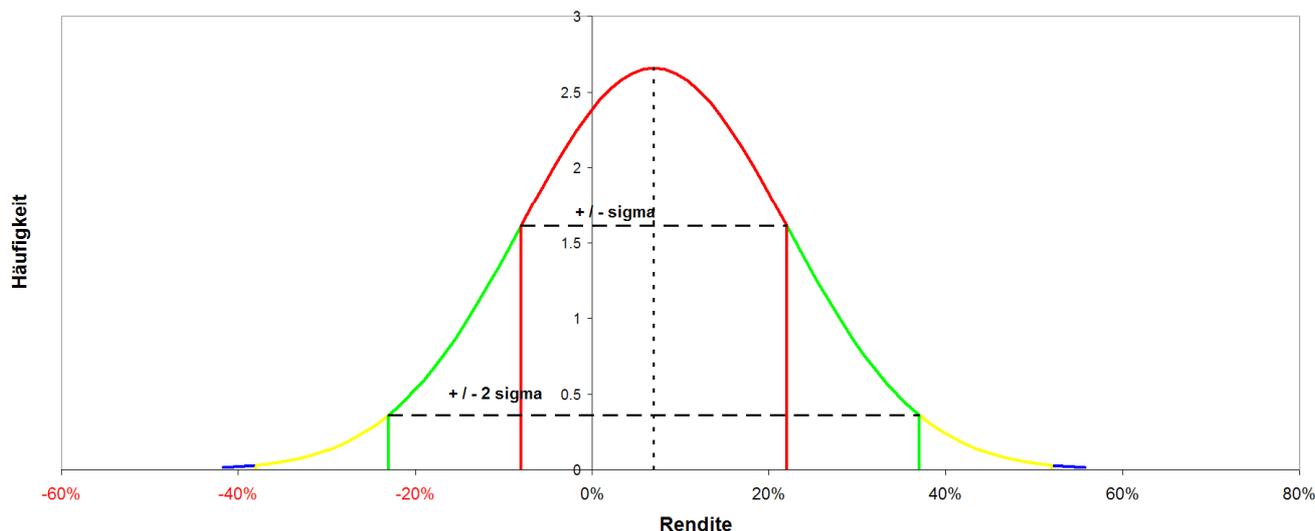
Normal- bzw. Gaussverteilung

Stetige Rendite **7.0%**

Risiko bzw. sigma **15.0%**

- Verteilungsfunktion der Normalverteilung
- + / - 2 sigma - 95.4% der zufällig auftretenden Renditen liegen in diesem Bereich
- - - Mittelwert
- - - + / - 2 sigma

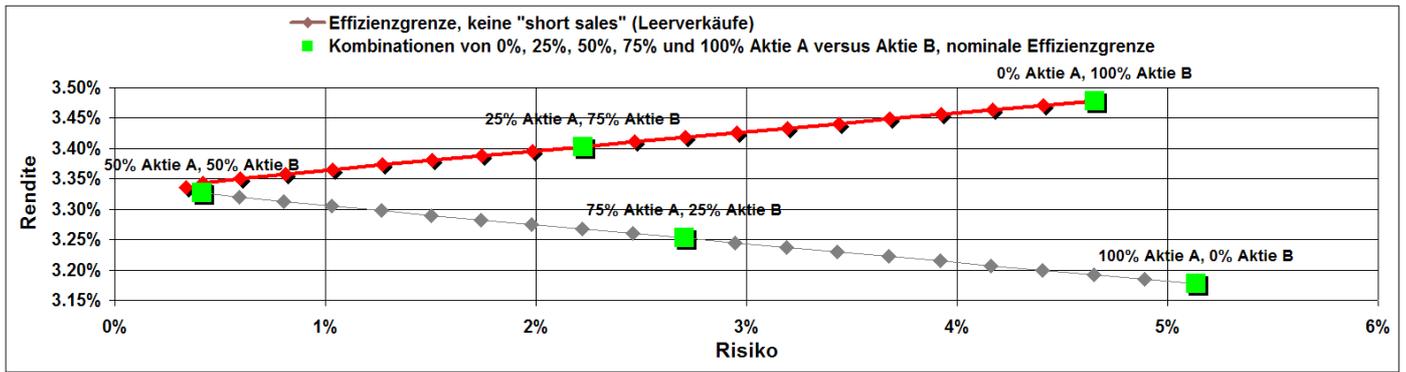
- + / - 3 sigma - 99.7% der zufällig auftretenden Renditen liegen in diesem Bereich
- + / - 1 sigma - 68.3% der zufällig auftretenden Renditen liegen in diesem Bereich
- - - + / - sigma



Das angefügte Beispiel (Grafik 1) mit einer mittleren Rendite von sieben Prozent bei einem Risiko (Risiko = Volatilität = Standardabweichung) von 15 Prozent könnte recht gut auf die Aktien Schweiz passen. Bei einer Normalverteilung liegen zwei Drittel der zufälligen Ergebnisse innerhalb einer Standardabweichung (sigma) vom Mittelwert. Das heisst, dass wir in zwei von drei Jahren eine Rendite zwischen minus acht und plus 22 Prozent erwarten dürfen ($7\% - 15\% = -8\%$ und $7\% + 15\% = 22\%$). Der Bandbreite von plus/minus zwei Standardabweichungen definiert 95 Prozent der Fälle. Das bedeutet, dass wir in 19 von 20 Jahren mit einer Rendite zwischen minus 23 und plus 37 Prozent rechnen dürfen ($7\% - 2 * 15\% = -23\%$ und $7\% + 2 * 15\% = 37\%$).

Diversifikation

Nun interessiert uns das Zusammenspiel unterschiedlicher Anlagen. Ein klassisches Beispiel besteht aus einem Anlageportfolio bestehend aus den Aktien einer Regenschirmfirma und den Aktien einer Glacé-Firma. Der wirtschaftliche Erfolg dieser Firmen ist stark durch das Wetter geprägt und konträr. In warmen, trockenen Jahren rentiert vor allem die Glacé-Firma, in regnerischen Jahren die Regenschirmfirma. Als Anleger haben wir die Möglichkeit, die beiden Aktien in beliebigen Mischungen in unser Portfolio zu übernehmen. Eine Analyse der Rendite-Risikoeigenschaften der Mischungen ergibt folgendes Bild (Grafik 2):



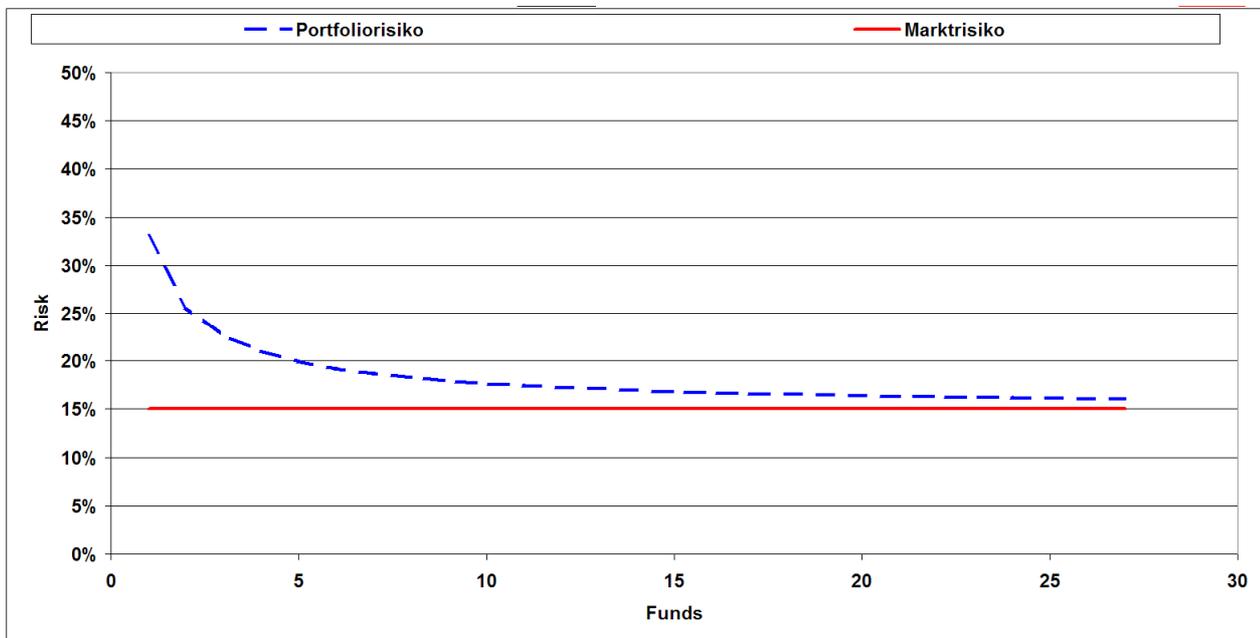
Durch das Mischen der zwei Aktien erhalten wir eine Kurve in der Rendite-Risikoebene. Ganz links befindet sich das so genannte Minimum-Risk-Portfolio, das hier fast einer Mischung von 50 zu 50 Prozent entspricht. Durch das Mischen können wir Portfolios erhalten, die über ein tieferes Risiko als die Einzeltitel verfügen. Das Zusammenspiel, die Kopplung der Renditen, wird durch die so genannte Korrelation beschrieben. Unsere beiden Titel reagieren im Gegenteil, das heisst die Korrelation ist minus eins. Bei einem Gleichtakt liegt die Korrelation bei plus eins. Liegt keine messbare Beziehung zwischen den beiden Anlagen vor, so resultiert eine Korrelation von null.

Effizienzgrenze – «Efficient Frontier»

Dem gewieften Beobachter fällt auf, dass es in der Grafik 2 fast zu jedem Risiko zwei mögliche Renditen gibt. Bei einem Risiko von drei Prozent ergibt die eine Mischung beispielsweise eine Rendite von 3,24 Prozent, während die andere Rendite bei 3,43 Prozent liegt. Wir bevorzugen natürlich – keine Frage – die höhere Rendite! Den geschickten Anleger interessieren nur die oberen Mischungen, die zu einem bestimmten Risiko die maximale Rendite ergeben. Mittels mathematischer Optimierungsverfahren lassen sich diese auch bei komplexen Portfolios bestimmen. Die so ausgewählten optimalen Portfoliopunkte liegen auf der so genannten Effizienzgrenze beziehungsweise der «Efficient Frontier».

Systematisches und unsystematisches Risiko

Jeder Anleger hat die Möglichkeit sein Portfolio breit zu diversifizieren oder aber nur wenige Einzeltitel zu besitzen.



Das Marktrisiko (in der Graphik 3 bei 15 Prozent) wird als systematisches Risiko bezeichnet. Es ist das Risiko des breit gestreuten Marktes, und der Anleger erhält langfristig eine adäquate Belohnung (Rendite als langfristige Belohnung für eingegangene Risiken). Wer sich aber in wenigen Einzeltiteln engagiert, trägt ein höheres Risiko (schlechte Diversifikation). Dieses zusätzliche Risiko wird als unsystematisches Risiko bezeichnet und wird langfristig nicht belohnt (sinnlose Risiken werden in einem effizienten System nicht belohnt). Wer schliesslich zehn bis 15 Titel mit einem vergleichbaren Kapitalgewicht in seinem Portfolio führt, hat schon eine recht gute Diversifikation mit einem geringen unsystematischen (nicht entlohnten) Risiko.

Bildunterschriften:

Grafik 1: Die Normalverteilung beschreibt bei einem gegebenen Risiko, unter welchen Umständen eine bestimmte Rendite erwartet werden darf.

Grafik 2: Je nach Mischung zweier beliebiger Aktien, erhält man zu einem bestimmten Risiko unterschiedliche Renditen.

Grafik 3: Mit steigender Anzahl von Anlagen nimmt das Einzelrisiko ab, und das Gesamtrisiko nähert sich demjenigen des gestreuten Marktes an.

- PERSONEN, WELCHE DURCH K & S VERMÖGENSVERWALTUNG GMBH AUFBEREITETE UND PUBLIZIERTE INFORMATIONEN (= INFORMATION) VERWENDEN, ERKLÄREN SICH MIT FOLGENDEN BEDINGUNGEN EINVERSTANDEN:
- JEGLICHE INFORMATION IST AUSSCHLISSLICH IM GEZEIGTEN ZUSAMMENHANG GÜLTIG. K & S VERMÖGENSVERWALTUNG GMBH GIBT KEINE GARANTIE FÜR DIE RICHTIGKEIT ODER VOLLSTÄNDIGKEIT DER INFORMATION.
- K & S VERMÖGENSVERWALTUNG GMBH, SEIN MANAGEMENT, SEINE MITARBEITER UND AGENTEN LEHNEN JEGLICHE AUCH IMPLIZITE VERANTWORTUNG AB, SEI DIES BEI EINER WEITERVERWENDUNG DER INFORMATION ODER FÜR ALLFÄLLIG
- DARAUF BASIERENDE ENTSCHEIDE.
- K & S VERMÖGENSVERWALTUNG GMBH KANN NICHT HAFTBAR GEMACHT WERDEN FÜR DIREKTE ODER INDIREKTE SCHÄDEN IN ZUSAMMENHANG MIT DER INFORMATION, SEIEN DIES ZEITVERLUST, GELDVERLUST, GEWINNSCHMÄLERUNG ODER
- ANDERER ART.
- K & S VERMÖGENSVERWALTUNG GMBH GIBT KEINE GARANTIE, DASS INVESTIERTES KAPITAL SEINEN WERT BEHÄLT ODER STEIGERT.
- EINE WEITERGABE ODER VERVIELFÄLTIGUNG DER INFORMATIONEN ÜBER DEN UNMITTELBAREN KUNDENKREIS HINAUS BEDARF IN JEDEM FALL DER AUSDRÜCKLICHEN ZUSTIMMUNG VON K & S VERMÖGENSVERWALTUNG GMBH.
- DER AUSSCHLISSLICHE RICHTSSTAND FÜR ALLE RECHTLICHEN AUSEINANDERSETZUNGEN MIT K & S VERMÖGENSVERWALTUNG GMBH IST 4600 OLTEN. SCHWEIZER RECHT KOMMT ZWINGEND ZUR ANWENDUNG.

K&S Vermögensverwaltung GmbH, Bannstrasse 55, CH-4600 Olten
stephan.kuenzli@ksvermoegensverwaltung.ch +41 79 602 71 66
markus.schneider@ksvermoegensverwaltung.ch +41 79 297 57 79
www.ksvermoegensverwaltung.ch