

Capital Asset Pricing Modell:

Die Wertpapierlinie:

Systematisches und unsystematisches Risiko

Lei Gao

Finanzwirtschaft 6. Semester



Gliederung

1. Wertpapierlinie
 - 1.1 Definition
 - 1.2 Gleichung
 - 1.3 Grafische Darstellung

2. Systematisches und unsystematisches Risiko
 - 2.1 Systematisches Risiko
 - 2.2 Unsystematisches Risiko
 - 2.3 Empirische Untersuchungen

3. Linearer Renditezusammenhang zwischen dem Wertpapier i und der Rendite R_m des Wertpapiermarktes

4. Literaturverzeichnis

Wertpapierlinie

1.1 Definition

Wann?

Das Modell der Wertpapierlinie

CAPM

versucht den Preis(Marktwert, Kurswert) einzelner Wertpapiere (risikobehafteter Kapitalanlagen) im Marktportfolio M zu bestimmen.

Wertpapierlinie

1.2 Gleichung:

$$E(R_i) = R_f + [E(R_m) - R_f] \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

$E(R_i)$ = Erwartungswert der Rendite des Portfolios i

$E(R_m)$ = Erwartungswert der Rendite des Marktportfolios M

= Kapitalmarktkosten bei Unsicherheit

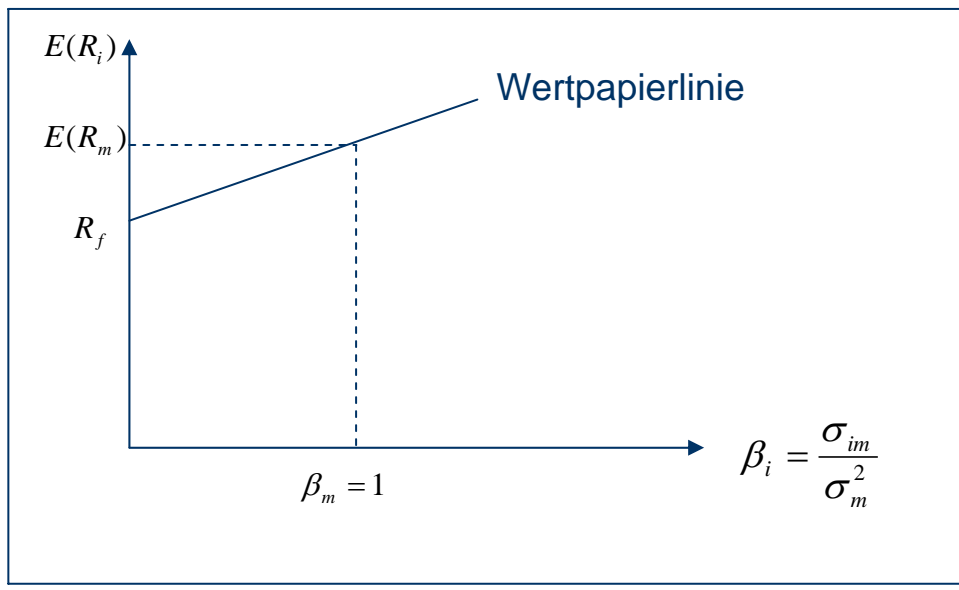
R_f = risikoloser Marktzinsfuß

σ_{im} = Kovarianz zwischen Wertpapier i und Marktportfolio M

σ_m^2 = Varianz des Marktportefeuilles M

Wertpapierlinie

1.3 Grafische Darstellung



$$E(R_i) = R_f + [E(R_m) - R_f] \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2} = \frac{COV(R_i, R_m)}{VAR(R_m)} = k_{im} \frac{\sigma_i}{\sigma_m}$$

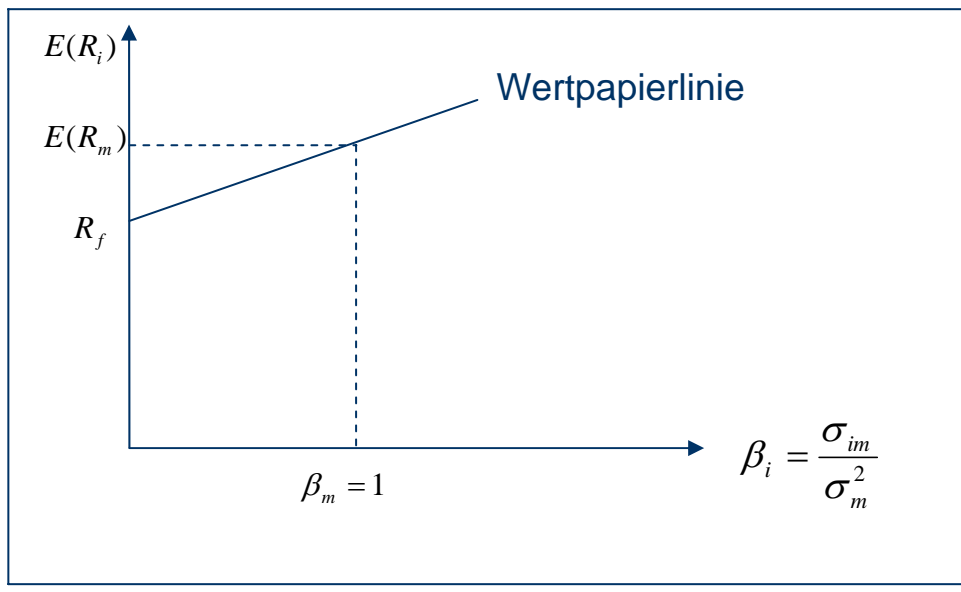
k_{im} = Korrelationskoeffizient zwischen Wertpapier i und Marktportfolio M

$$E(R_i) = R_i + [E(R_m) - R_i] \beta_i$$

Wertpapierlinie (Security Market Line, Capital Asset Pricing Model)

Wertpapierlinie

1.3 Grafische Darstellung



Das CAPM besagt:

- Das systematische Risiko(in Relation zum Marktportfolio) wird durch das Beta gemessen.
- Die funktionale Beziehung zwischen Renditeerwartung und systematischem Risiko ist linear.
- Ein Instrument mit einem Beta von 1 hätte eine Renditeerwartung in Höhe der Renditeerwartung des Marktportfolios.

Wertpapierlinie (Security Market Line, Capital Asset Pricing Model)

Systematisches und unsystematisches Risiko

2.1 Systematisches Risiko

- Das relativierte Risikomaß Beta bezieht sich dabei allerdings nur auf das marktbezogene Risiko des Wertpapiers
- Man sagt auch Marktrisiko. Sie sind auf allgemeinwirtschaftliche Faktor zurückzuführen.
- Die berühren sämtliche Unternehmen gleichermaßen.
- Beispiel:

Systematisches und unsystematisches Risiko

2.2 Unsystematisches Risiko

- Das unsystematische Risiko kann in einem effizienten Portfolio wegdiversifiziert werden und ist nach dem CAPM den Investoren deshalb auch nicht zu entgelten.
- Bezeichnet man auch titelspezifische Risiko, die nur ein einziges Unternehmen oder einige wenige Gesellschaften betreffen.
- Sie beruhen auf Vorkommnissen in einer Aktiengesellschaft oder etwa einer Branche.
- Beispiel:

Systematisches und unsystematisches Risiko

2.3 empirischen Untersuchungen

- können auch über einen in **empirischen Untersuchungen** häufig unterstellten linearen Zusammenhang zwischen der Rendite R_i eines Wertpapiers und der Rendite R_m des Wertpapiermarktes veranschaulicht werden.
- **Marktmodell(MM)**
 - *Unter Berücksichtigung einer stochastischen Störgröße u_i
 - *betrachtet statt einer (theoretischen) Gleichgewichtssituation empirisch zu beobachtende $R_i - R_m$ - Relationen über eine Vielzahl von Perioden
 - *Zusammenhang zwischen Wertpapierrendite R_i und Marktrendite R_m

$$R_i = a_i + b_i R_m + u_i$$

Systematisches und unsystematisches Risiko

2.3 empirischen Untersuchungen

- **Marktmodell (MM)**

Für die Varianz gilt:

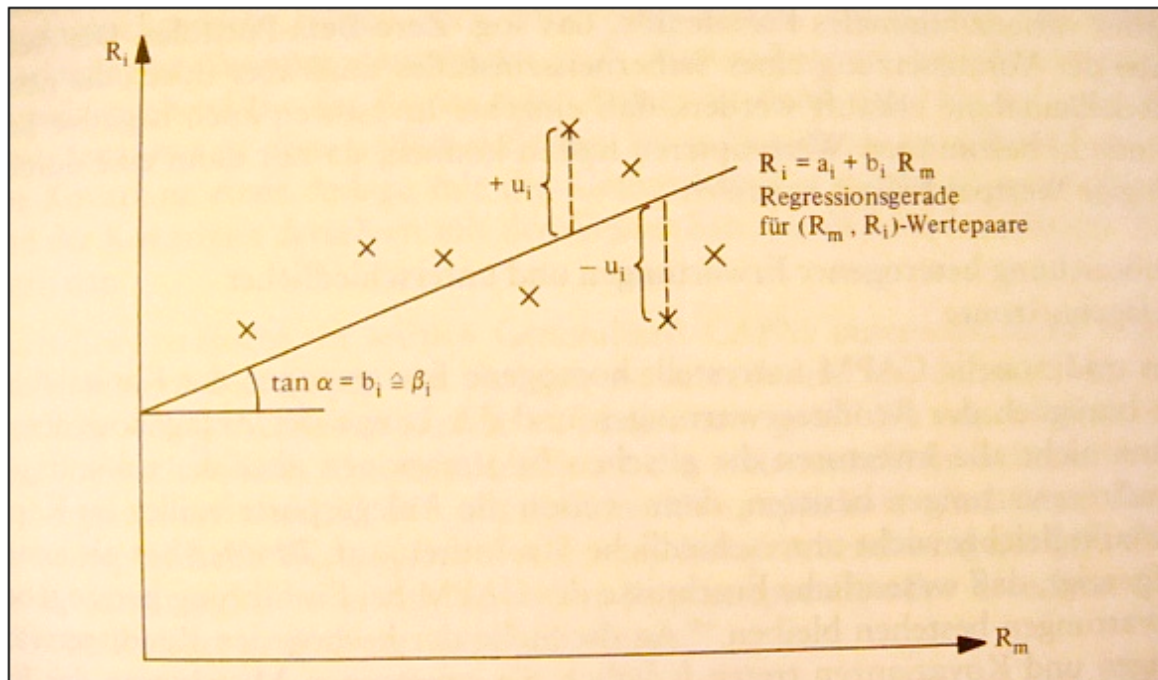
$$\sigma_i^2 = b_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_{ui}^2$$

Gesamtrisiko **systematisches Risiko** **unsystematisches Risiko**

unter bestimmten Bedingungen der Regressionskoeffizient des Marktmodells einen geeigneten (d.h. unverzerrten und effizienten) Schätzwert für den Betafaktor des CAPM darstellt.

Systematisches und unsystematisches Risiko

Linearer Renditezusammenhang zwischen dem Wertpapier i und der Rendite R_m des Wertpapiermarktes



Bei Wertpapieren, die sich antizyklisch zur Marktrendite verhalten, sind auch negative Beta-Werte denkbar. Da solche Papiere dazu beitragen, das Portfoliorisiko zu mindern, kann ihr marktbezogenes Risiko unter dem der risikolosen Kapitalanlage, die ein Beta von Null besitzt, liegen.

$$\beta_P = a\beta_A + (1-a)\beta_B$$

Literaturverzeichnis

- Finanzwirtschaft der Unternehmung
10.Auflage
- Finanznachrichten lesen-verstehen-nutzen
3.Auflage
- Portfoliomanagement 2.Auflage

Capital Asset Pricing Modell: Die Wertpapierlinie: Systematisches und unsystematisches Risiko

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit