

Capital Asset Pricing Model

Kapitalmarktlinie

von Kirstin Muldhoff

Gliederung

1. **Wiederholung Portfoliotheorie**
2. **Capital Asset Pricing Model (CAPM)
(Kapitalmarktmodell)**
 - 2.1 **Voraussetzungen des CAPM**
 - 2.2 **Separationstheorem**
 - 2.3 **Zentrale Annahmen der Theorie des
CAPM**
 - 2.4 **Kapitalmarktlinie**

1. Wiederholung Portfoliotheorie

- Theorie der Wertpapiermischung (Portfolio Selection Theory)
 - Von Harry M. Markowitz
- (1) Wie lässt sich das in der Praxis oft beobachtbare Verhalten der Risikostreuung von Anlegern durch Aufnahme von mehreren Wertpapieren in ihr Portfolio (Portefeuilles) erklären?
 - (2) Wie soll diese Diversifikation eines Portfolios rational gestaltet werden?
 - Investitionsprogrammplanung unter Berücksichtigung von Risiko
 - Welche Investitionsvorhaben sollen unter Berücksichtigung der gegebenen finanziellen Mittel verwirklicht werden?

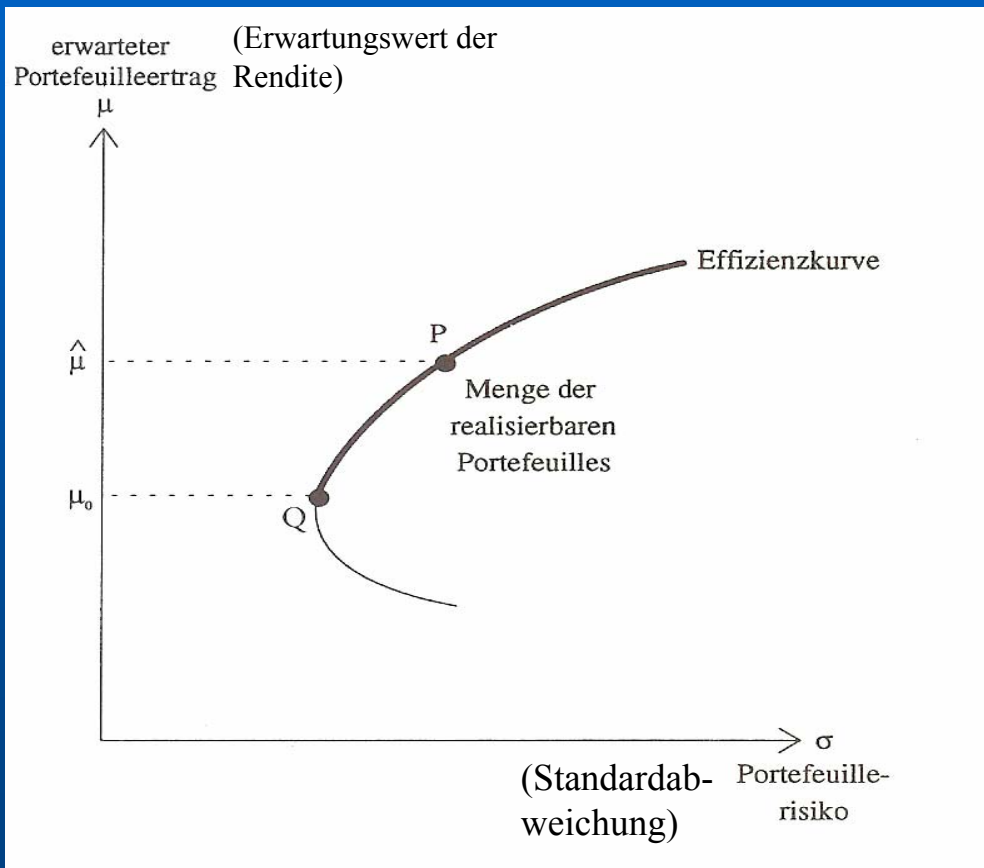
Entscheidungsmodell erfordert die Kenntnis über Handlungskonsequenzen und Zielvorstellungen der Agierenden:

- Präferenzrelation für das angestrebte Ausmaß der Zielgrößen,
- Beurteilung der zeitlichen Struktur der Zielgrößen,
- Bedeutung der einzelnen Zielgrößen,
- Risikoeinstellung der Entscheidungsträger,
- Planungszeitraum

→ Portfoliotheorie untersucht die Entscheidungssituation unter Berücksichtigung von Risiko

→ Anleger wird risikoscheues Verhalten unterstellt

Effizienzkurve



2. Capital Asset Pricing Model (Kapitalmarktmodell)

- Sharpe-Lintner-Mossin-Modell
- Kapitalmarktgleichgewicht bei Unsicherheit
- Beruht auf die Portfoliotheorie
- Erklärungsmodell für das tatsächliche Anlegerverhalten
- Basiert auf Einbeziehung einer sicheren Kapitalanlagemöglichkeit

2.1 Voraussetzungen des CAPM

(1) Informationseffizienz

- > Informationen stehen allen Anlegern gleichzeitig zur Verfügung u. Bildung einer einheitlichen Erwartung
- Marktpreise (Wertpapierkurse) reflektieren vollständig, ohne Verzögerung alle relevanten Informationen wider

(2) Gültigkeit des Separationstheorems

- > gibt die Unabhängigkeit der strukturellen Zusammensetzung des optimalen Portfolios von der Art der Finanzierung an

2.2 Separationstheorem

- (1) Fisher-Separation
 - Investitionsentscheidung unter Sicherheit auf vollkommenen Kapitalmarkt erlaubt die Trennung von Investition und Finanzierung

- (2) Tobin-Separation
 - Trennbarkeit der Entscheidung über die Zusammensetzung des Portfolios risikobehafteter Wertpapiere von der Risikoneigung des Investors
 - Berücksichtigung der Art der Aufteilung des Investitionsbudget auf unsicheres Wertpapierportfolio u. Kapitalanlage zum Sicherheitszinssatz

➤ Portfoliostruktur individueller Anleger unterscheiden sich aufgrund unterschiedlicher Zukunftserwartungen

➤ *Unterstellung*: homogene Erwartungen

→ identische Portfoliostrukturen aller Anleger, die im Kapitalmarktgleichgewicht mit der Struktur des Marktportfolios übereinstimmen

➤ *Marktportfolio*:

- Zusammensetzung aus der Gesamtheit aller riskanten Wertpapiere
- Enthält von jeder Unternehmung Wertpapiere entsprechend deren Anteil am Gesamtwert aller umlaufenden Wertpapiere
- Kapitalmarkt im Gleichgewicht = Marktportfolio risikoeffizient

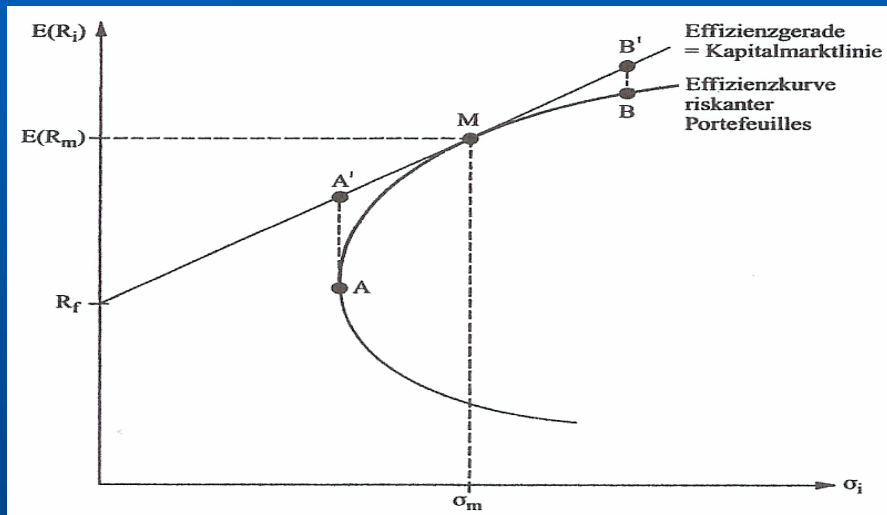
2.3 Zentrale Annahmen der Theorie des Kapitalmarktgleichgewichts/ CAPM

- (1) Investoren weisen risikoscheues Verhalten auf
- (2) Homogene Erwartungen der Investoren bezüglich der Wertpapierrenditen , Marktpreise der Wertpapiere sind nicht individuell beeinflussbar
- (3) Es existiert eine risikolose Kapitalanlage- und Kreditaufnahmemöglichkeit zum Sicherheitszinssatz
- (4) Vorgegebene Menge der umlaufenden Wertpapiere, alle Wertpapiere sind handelbar und beliebig teilbar
- (5) Kapitalmarkt ohne Friktionen
- (6) Es existieren keine Kapitalmarktunvollkommenheiten durch Steuern und Vorschriften

2.4 Kapitalmarktlinie

- Ableitung der Menge effizienter Portfolios bei einer risikolosen Kapitalanlagemöglichkeit neben den risikobehafteten Wertpapieren
- Risikoscheue Investoren wählen Kombinationen aus risikoloser Kapitalanlagemöglichkeit und risikobehafteter Wertpapiermischungen
- Effizient sind Verbindungen aus risikoloser Anlagemöglichkeit mit dem Tangentialportfolio M auf der Effizienzkurve riskanter Portfolios

Effizienzgerade (Kapitalmarktlinie) bei Existenz einer risikolosen und vieler risikobehafteten Kapitalanlagemöglichkeiten



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

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

R_f = risikoloser Marktzinsfuß

σ_m = Standardabweichung der Renditeerwartung des Marktportfolios = $\sigma(R_m)$

σ_i = Standardabweichung der Renditeerwartung für das Portfolio i = $\sigma(R_i)$

Jeder Investor wählt, unter Berücksichtigung seines Risikogrades, ein Portfolio auf der Kapitalmarktlinie

- Anleger mit starker Risikoaversion
→ wählt Portfolio in der Nähe des risikolosen Zinssatzes
- Anleger mit mittlerer Risikoaversion
→ legt 50% seiner gesamten finanziellen Mittel in sichere und 50% in risikobehaftete Anlagemöglichkeit M an
- Anleger mit geringer Risikoaversion
→ legt mehr als 50% seiner finanziellen Mittel in riskante Anlagemöglichkeit M an

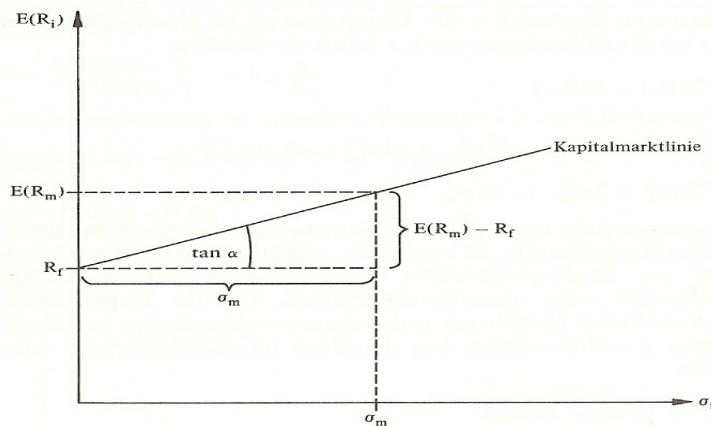
$$E(R_i) = R_f + \frac{E(R_m) - R_f}{\sigma_m} \sigma_i = \text{Kapitalmarktlinie}$$

$$E(R_m) - R_f =$$

- Differenz ist das Äquivalent für Investoren, die bereit sind, Risiko im Umfang σ_m zu tragen
- Marktpreis für Risikoübernahme

$$\frac{E(R_m) - R_f}{\sigma_m} =$$

- Steigung der Kapitalmarktlinie
- Marktpreis für die Risikoänderung um eine Risikoeinheit σ



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

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

R_f = risikoloser Marktzinsfuß

σ_m = Standardabweichung der Renditeerwartung des Marktportfolios = $\sigma(R_m)$

σ_i = Standardabweichung der Renditeerwartung für das Portfolio i = $\sigma(R_i)$

Quellen

- Finanzwirtschaft der Unternehmung
Perridon/Steiner 11. Auflage
- Finanzen und Investition
Kruschwitz 3. Auflage
- Finanznachrichten
lesen – verstehen - nutzen
Beike/Schlütz 3. Auflage