

Unternehmensbewertung und Länderrisiken

Damodarans country risk premium – und was davon zu halten ist

Lutz Kruschwitz, Andreas Löffler & Gerwald Mandl

Freie Universität Berlin, Universität Paderborn, Universität Graz

11. November 2010

① Konzept

Diskussionsbasis
Probleme mit dem CAPM
Modifizierte Risikoprämie

② Kritik

Theoretische Basis
Empirische Basis

③ Fazit

④ Literaturhinweise

Das **CAPM** ist ein Kapitalmarktmodell. Danach gilt

$$\text{erwartete Rendite der Firma } j = r_f + \underbrace{MRP \cdot \beta_j}_{\text{Risikoprämie}}, \quad (1)$$

wobei

$$MRP = E[\tilde{r}_m] - r_f$$

die Marktrisikoprämie und β_j ein Risikomaß darstellen. r_f ist der risikolose Zins, r_m die Rendite des Gesamtmarktportfolios.

In diese Gleichung gehen ausschließlich „Erwartungen über die Zukunft“ ein.

Die empirische Praxis

(Nicht nur) Damodaran identifiziert folgende Probleme bei einer empirischen Umsetzung:

- Die **Schätzung** der Marktrisikoprämie erfolgt regelmäßig anhand von langen Zeitreihen.
- Der **Standardfehler** fällt um so größer aus, je kürzer die Zeitreihen sind.
- Der **US-Kapitalmarkt** ist nach Meinung Damodarans der einzige Kapitalmarkt, für den es in hinreichendem Maße brauchbare Daten gibt.
- Für **aufstrebende Märkte** lassen sich keine seriösen Risikoprämien schätzen.

Was nun?

An dieser Stelle schlägt Damodaran nun eine country risk premium (CRP) vor.

Die Idee

Nach Damodaran gilt die Ausgangsgleichung (basic proposition)

Risikoprämie

= Risikoprämie für einen reifen Markt

+ Länderrisikoprämie. (2)

- Für die **erste Komponente** propagiert er
 - US-amerikanische Daten,
 - den Zeitraum von 1926 bis heute,
 - einen breiten Aktienindex (S&P 500) für die Marktrendite,
 - Treasury Bonds für den risikolosen Zinssatz.
- Für die **zweite Komponente** empfiehlt er einen dreistufigen Ansatz:
 - Schätzung des Länderrisikos
 - Transformation in eine Länderrisikoprämie
 - Berücksichtigung der Länderrisikoprämie bei den Kapitalkosten

Schritt 1: Länderrisiko

Damodaran

- beginnt mit der Feststellung, dass es **verschiedene Methoden** gibt, Länderrisiken zu messen,
- hält es für nahe liegend, auf **Ratings** von Agenturen (S&P, Moody's, IBCA) zurückzugreifen, und
- empfiehlt schließlich die Verwendung von **Spreads**, wobei er
 - country spreads und
 - corporate spreadsfür verwendbar hält, aber corporate spreads den Vorzug gibt.
- Es gilt

corporate spread

= Durchschnittsrendite von Firmenanleihen im Land X

– Rendite eines US Treasury Bonds

Schritt 2: Länderrisikoprämie

- Corporate spreads messen Ausfallrisiken von Fremdkapitalpositionen.
- Es geht jedoch um die Bestimmung von Risikoprämien für Eigenkapitalpositionen.
- Eigenkapital ist grundsätzlich riskanter als Fremdkapital, oder

Volatilität von Aktien > Volatilität von Anleihen.

- Damodaran schlägt daher

$$\underbrace{\text{Länderrisikoprämie}}_{CRP} = \underbrace{\text{corporate spread}}_{CS} \times \frac{\sigma_{\text{Aktie}}}{\sigma_{\text{Anleihe}}} \quad (3)$$

vor.

Damodaran empfiehlt alternativ drei Methoden zur Bestimmung der Kapitalkosten der Firma j :

- Holzhammermethode:

$$r_f + MRP \times \beta_j + CRP \quad (4)$$

- Beta-Methode:

$$r_f + (MRP + CRP) \times \beta_j \quad (5)$$

- Lambda-Methode:

$$r_f + MRP \times \beta_j + CRP \times \lambda_j \quad (6)$$

Das CAPM (Gleichung (1)) kann als theoretisch begründet gelten. „Verallgemeinerungen“ für eine Periode (Ross' APT) haben sich in der Theorie bis heute nicht durchsetzen können.

Kann man im Rahmen des CAPM eine CRP ableiten?

Ein CAPM mit zwei Ländern A und B (Variante 1)

Annahmen

- Riskante Assets in den Ländern A und B bilden den Markt M
- Risikolose Zinssätze r_f^A und r_f^B , risikolose Assets befinden sich in zero net supply
- Verschiedene Währungen mit Umtauschrelationen f_0 und \tilde{f}_1

Ergebnisse für Investoren im Land A

$$E[\tilde{r}_j] = r_f^A + \underbrace{\left(E[\tilde{r}_M] - r_f^A \right)}_{MRP} \underbrace{\frac{\text{Cov}[\tilde{r}_j, \tilde{r}_M]}{\text{Var}[\tilde{r}_M]}}_{\text{Beta}}$$

Ein CAPM mit zwei Ländern A und B (Variante 1)

Ergebnisse für Investoren im Land B

- Vorbereitungen

$$\tilde{r}_j = \frac{\tilde{X}_j}{\rho(\tilde{X}_j)} - 1 \quad (\text{in } A\text{-Wahrung})$$

$$\frac{\tilde{f}_1 \tilde{X}_j}{f_0 \rho(\tilde{X}_j)} - 1 = \frac{\tilde{f}_1}{f_0} (1 + \tilde{r}_j) - 1 \quad (\text{in } B\text{-Wahrung})$$

- Resultat

$$\begin{aligned} E \left[\frac{\tilde{f}_1}{f_0} (1 + \tilde{r}_j) - 1 \right] &= \\ &= r_f^B + \underbrace{\left(E \left[\frac{\tilde{f}_1}{f_0} (1 + \tilde{r}_M) \right] - 1 - r_f^B \right)}_{MRP} \underbrace{\frac{\text{Cov} \left[\frac{\tilde{f}_1}{f_0} (1 + \tilde{r}_j), \frac{\tilde{f}_1}{f_0} (1 + \tilde{r}_M) \right]}{\text{Var} \left[\frac{\tilde{f}_1}{f_0} (1 + \tilde{r}_M) \right]}}_{\text{Beta}} \end{aligned}$$

Ein CAPM mit zwei Ländern A und B (Variante 2)

Annahmen

- Riskante Assets in den Ländern A und B
- Risikoloser Zinssatz r_f^A
- Identische Währungen

Ergebnisse

- Investor im Land A

$$E[\tilde{r}_j] = r_f^A + \left(E[\tilde{r}_M] - r_f^A \right) \frac{\text{Cov}[\tilde{r}_j, \tilde{r}_M]}{\text{Var}[\tilde{r}_M]}$$

- Investor im Land B

$$E[\tilde{r}_j] = r_f^A + \left(E[\tilde{r}_M] - r_f^A \right) \frac{\text{Cov}[\tilde{r}_j, \tilde{r}_M]}{\text{Var}[\tilde{r}_M]}$$

Fazit: In keiner der beiden Modellvarianten lassen sich Länderrisikoprämien identifizieren.

- Länderrisiken im Sinne von Damodaran sind immer firmenspezifisch.
- Notiert man die Beta-Methode präzise, so hat sie die Form

$$E[\tilde{r}_j] = r_f + \underbrace{(MRP + CRP_j)}_{MRP_j^*} \cdot \beta_j \quad (7)$$

Problem

- Mit Gleichung (7) steht man nicht mehr auf dem Boden des CAPM, weil MRP_j^* offenkundig firmenspezifisch ist, während MRP immer firmen-unabhängig ist.

- Länderrisiken im Sinne von Damodaran sind immer firmenspezifisch.
- Notiert man die Lambda-Methode präzise, so hat sie die Form

$$E[\tilde{r}_j] = r_f + MRP \cdot \beta_j + CRP_j \cdot \lambda_j \quad (8)$$

Probleme

- Gleichung (8) ist ein Mehr-Faktor-Modell ohne rigorose Herleitung.
- Der Lambda-Faktor wird von Damodaran an keiner Stelle präzise definiert. Stattdessen werden Alternativen beschrieben, wie man den Faktor bestimmen könnte (zum Beispiel über Umsatz- oder über Produktionsanteile).

- Korrekt ist: Der Standardfehler ist um so größer, je kürzer eine Zeitreihe ist.

Daraus folgt aber nicht zwingend:

- Zeitreihen entwickelter Märkte (US-Markt) liefern verlässliche Daten.
- Zeitreihen aufstrebender Märkte liefern unbrauchbare Daten.
- Damodaran behauptet: Länderrisiken lassen sich nicht durch Portfoliobildung diversifizieren. Seine Begründung lautet, dass die Märkte A und B „unkorreliert“ sein müssten, also $\rho_{A,B} = 0$.

Um Diversifikationseffekte zu erzielen, braucht man aber nur $\rho_{A,B} < 1$.

Aswath Damodaran:

„I am no theorist, I am very pragmatic. There are lots of investment banks that join my views, and I am proud of that.“

„Valuation is all about practice.“

„[ROI, . . .] is **the** single important number in finance.“

Jedem Praktiker werden diese Aussagen verziehen. Wer die Reputation einer bedeutenden Hochschule nutzt, um so seine privaten Ansichten zu vertreten, darf so nicht argumentieren.

Damodarans Konzept der Länderrisikoprämie . . .

- ist **modelltheoretisch nicht fundiert** und lässt sich im Rahmen des CAPM nicht rechtfertigen,
- ist in hohem Maße **willkürlich**,
- wird im Übrigen **akademisch nicht beachtet**, ist aber bei Praktikern sehr beliebt,
- **und kann daher nur mit großer Besorgnis zur Kenntnis genommen werden.**

- Damodaran, Aswath (1999) Estimating equity risk premiums, Working Paper, Stern School of Business, New York University, New York.
- Damodaran, Aswath (2003) „Country risk and company exposure: theory and practice“, Journal of Applied Finance, 13, 64-78.
- Kruschwitz, Lutz; Andreas Löffler; Gerwald Mandl (im Erscheinen) „Damodarans country risk premium – und was davon zu halten ist“, Die Wirtschaftsprüfung (Englische Version unter SSRN-id1652595.pdf)
- Koller, Tim; Marc Goedhart; David Wessels (2010) Valuation. 5th ed., John Wiley & Sons, Hoboken NJ 2010.
- Duff & Phelps (2010) Cost of capital estimation in emerging markets: what you need to know. September 30, 2010.