BWL: Asset Pricing am Karlsruher Institut für Technologie

Maximilian Heß

Juli 2017

Inhaltsverzeichnis

1 BWL: Asset Pricing

Zusammenfassung der Vorlesung „Asset Pricing“ aus dem Sommersemester 2017.[1]

1.1 Stochastischer Diskontfaktor (SDF)

1.1.1 Berechnung des SDF in einer Ökonomie mit zwei Zuständen

Gleichsetzen von Formel 1.1 und Formel 1.2 zum Berechnen von m_u und m_d.

1.1.2 Risikoneutrale Wahrscheinlichkeiten

- Beinhalten eine Risikoadjustierung

1.2 Fama-French-Dreifaktorenmodell

- Erweitert CAPM um zwei weitere Faktoren, um die Rendite eines Papiers mit der Marktrendite zu erklären
- ***high (Buch-Marktwert-Verhältnis) minus low*** **(HML)**
  - Renditedifferenz zwischen Value- und Growthaktien
  - Renditedifferenz zwischen Aktien mit hohem und niedrigem *Buchwert-zu-Marktwert-Verhältnis*
  - Interpretation

    Hoch: Asset-lastige Industrie

    Niedrig: Hohes Wachstumspotential
- ***small (Marktkapitalisierung) minus big*** **(SMB)**
  - Renditedifferenz zwischen kleinen und großen Aktien
  - Renditedifferenz von Aktien mit geringem und hohem Marktwert des Eigenkapitals
  - Interpretation

    Hoch: Junge Unternehmen; Nischenmarkt

    Niedrig:

1.3 Appendix A: Formelsammlung

1.3.1 Grundlagen

$$\mathbb{E}[m] = \pi_u \cdot m_u + \pi_d \cdot m_d = \frac{1}{R^f} \tag{1.1}$$

$$p = \mathbb{E}[mx] = \pi_u \cdot m_u \cdot x_u + \pi_d \cdot m_d \cdot x_d = \mathbb{E}[m] \cdot \mathbb{E}[x] + cov(m, x) = \frac{\mathbb{E}[x]}{R^f} + cov(m, x) \tag{1.2}$$

$$cov(m, x) = \mathbb{E}[mx] - \mathbb{E}[m] \cdot \mathbb{E}[x] \tag{1.3}$$

$$m_{t_1,t_2} = \beta^{t_2-t_1} \cdot \frac{u'(c_{t_2})}{u'(c_{t_1})} \tag{1.4}$$

$$R^f_{t_1,t_2} = \frac{1}{\mathbb{E}[m_{t_1,t_2}]} = \frac{1}{\beta^{t_2-t_1}} \cdot \mathbb{E}\left[\frac{u'(c_{t_2})}{u'(c_{t_1})}\right]^{-1} = \frac{1}{\beta^{t_2-t_1}} \cdot \mathbb{E}\left[\left(\frac{c_{t_2}}{c_{t_1}}\right)^{-\gamma}\right]^{-1} \tag{1.5}$$

1.3.2 Risikoneutrale Wahrscheinlichkeiten

$$\pi_u^* = \frac{m_u}{\mathbb{E}[m]} \cdot \pi_u = \frac{m_u}{m_u \cdot \pi_u + m_d + \pi_u} \cdot \pi_u \tag{1.6}$$

$$\pi_d^* = 1 - \pi_u^* \tag{1.7}$$

$$p^* = \frac{\mathbb{E}^x[x]}{R^f} = \frac{\pi_u^* \cdot x_u + \pi_d^* \cdot x_d}{R^f} \tag{1.8}$$

1.3.3 Fama-French

λ_M, λ_{SMB} und λ_{HML} bezeichnen individuelle Marktrisokoprämien.

$$r = R^f + \beta_M \cdot \lambda_M + \beta_{SMB} \cdot \lambda_{SMB} + \beta_{HML} \cdot \lambda_{HML} \tag{1.9}$$

[1] `https://derivate.fbv.kit.edu/942.php`