

**Brown Bag Lunch 17.01.2008,  
Theorem of the Week  
Andreas Kern**

### **Das Modigliani Miller Theorem**

Franco Modigliani und Merton H. Miller (1960)

#### **Inhalt und Ausgangsfragestellung**

“What is the "cost of capital" to a firm in a world in which funds are used to acquire assets whose yields are uncertain; and in which capital can be obtained by many different media, ranging from pure debt instruments, representing money-fixed claims, to pure equity issues, giving holders only the right to a pro-rata share in the uncertain venture?” (Modigliani-Miller 1958: 261) oder in anderen Worten ausgedrückt. “Spielt der Verschuldungsgrad einer Unternehmung eine zentrale Rolle für deren Bewertung?”

#### **Theoretische Lösung**

##### **1. Theorem (Irrelevanztheorem)**

$$V_j \equiv (S_j + D_j) = \frac{X_j}{\varphi_k}$$

Auf Grund dieser Identität kann man zeigen, dass der Verschuldungsgrad (D) einer Unternehmung irrelevant für den Wert des Unternehmens (V) ist und lediglich von der von der Güte ihres Investitionsprojekts abhängt ( $\frac{X_j}{\varphi_k}$ ).

##### **2. Theorem**

$$i_j = \varphi_k + (\varphi_k - r) \frac{D_j}{S_j}$$

Der erwartete Ertrag auf eingesetztes Eigenkapital entspricht gerade dem Ertrag des eingesetzten Kapitals zuzüglich einer Risikoprämie. Diese ist eine lineare Funktion, welche von dem Verschuldungsgrad des Unternehmens gewichtet mit der Differenz zwischen Kapitalkosten und Kosten der Verschuldung abhängen. Hieraus folgt, dass die Eigenkapitalkosten für Unternehmen linear zum Verschuldungsgrad ansteigen und es kein optimaler Verschuldungsgrad für Unternehmen ermittelt werden kann. Zudem sind die Gesamtkapitalkosten als unabhängig vom Verschuldungsgrad zu erachten.

### **Kommentar**

Diese Theoreme behalten ihre Gültigkeit, wenn Kapitalmärkte „perfekt“ funktionieren, keine Insolvenzkosten existieren und eine gleichmäßige Besteuerung von Kapitalerträgen innerhalb der Ökonomie vorliegt. Die Verletzung einer dieser genannten Axiome kann zum „Scheitern“ dieser Theoreme führen. Besonders in Hinblick auf die theoretische Verbindung zwischen Finanzmärkten und makroökonomischen Entwicklungen spielt das Modigliani- Miller Theorem eine zentrale Rolle. Im Rahmen einer formalen Darstellung konnten Bernanke und Gertler zeigen, dass bei Vorliegen von Finanzmarktperfektionen (Asymmetrische Information zwischen den Akteuren) die Kreditwürdigkeit und somit das Investitionsniveau von Unternehmen zentral von konjunkturellen Faktoren abhängen und folglich ein Boom/ Rezession durch Kapitalmarktperfektionen verstärkt wird.

### **Literatur**

Modigliani, M. and Miller, M. H. (1960): “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment!” in *The American Economic Review*, Vol. 48, No. 3. (Jun., 1958), pp. 261-297

Miller, M.H.: “The Modigliani-Miller Propositions After Thirty Years” in *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 2, No. 4. (Autumn, 1988), pp. 99-120.

Bernanke, B.; Gertler, M. and Gilchrist, S.(1999): “The Financial Accelerator in Quantitative Business Cycle Framework” in *Handbook of Macroeconomics*, Elsevier