

Gliederung

1. Der Verschuldungsgrad
 - 1.1 Art des Verschuldungsgrades
2. Das Modigliani-Miller-Theorem
3. Leverage-Effekt
4. Optimaler Verschuldungsgrad: Voraussetzungen
 - 4.1 Optimaler Verschuldungsgrad: Grundlagen I
 - 4.2 Optimaler Verschuldungsgrad: Grundlagen II
 - 4.3 Optimaler Verschuldungsgrad: Grundlagen III
 - 4.4 Optimaler Verschuldungsgrad: Entstehung
 - 4.4.1 Optimaler Verschuldungsgrad: Entstehung von GK^M
 - 4.4.2 Optimaler Verschuldungsgrad: Entstehung von K
5. Abkürzungsverzeichnis
6. Quellenverzeichnis

Welche Rolle spielt der Verschuldungsgrad?

- der Verschuldungsgrad spiegelt das Verhältnis von Fremdkapital zu Eigenkapital wider
- der Verschuldungsgrad (=VG) hat u.a. Einfluss auf das Risiko und die erwartete EK-Rendite
- der VG wird zur Prüfung der Kreditwürdigkeit von UN eingesetzt
Weitere Zusammenhänge, die für den VG eine Rolle spielen:
- neben Wachstum, Größe und Gewinnsituation eines Unternehmens (=UN) spielen auch individuelle nationale und globale Unterschiede eine wichtige Rolle, wie z.B.:
 - Steuern,
 - Bankensystem, etc.

Welche Arten von Verschuldungsgraden gibt es?

- Statischer Verschuldungsgrad

Formel:


$$\text{Statischer VG} = \frac{FK}{EK}$$

- dient zur Analyse der Kapitalstruktur, ausgehend von der Bilanz

- Dynamischer Verschuldungsgrad

Formel:


$$\text{Dynamischer VG} = \frac{\text{Effektivverschuldung}}{CF}$$

- gibt über die Zeitspanne Auskunft, die ein Unternehmen benötigt um seine effektiven Schulden aus dem CF zu tilgen (angegeben in Jahren)

Exkurs: Wiederholung zu Modigliani-Miller-Theorem

- 1958 entwickelt
 - Aussage:
 - auf einem vollkommenen Kapitalmarkt ist die Verschuldung eines UNs für dessen Marktwert irrelevant
- (Bedingung:
Berücksichtigung des Risikos)

Bedingungen:

Vollkommener Kapitalmarkt

- 
- vollkommene Homogenität und Teilbarkeit der Zahlungsströme
 - keine zeitliche Differenz
 - keine räumliche Differenzierung
 - keine persönlichen Präferenzen
 - Informationseffizienz und Markttransparenz
 - gleiche Preise für alle Marktteilnehmer

Exkurs: Wiederholung zu Modigliani-Miller-Theorem

- der Wert eines UNs beruht ausschließlich auf dem Wert der Investitionen und wird nicht durch die Art der Finanzierung nicht beeinflusst
- es existiert kein optimaler Verschuldungsgrad, die durchschnittlichen Kapitalkosten sind unabhängig von der Kapitalstruktur

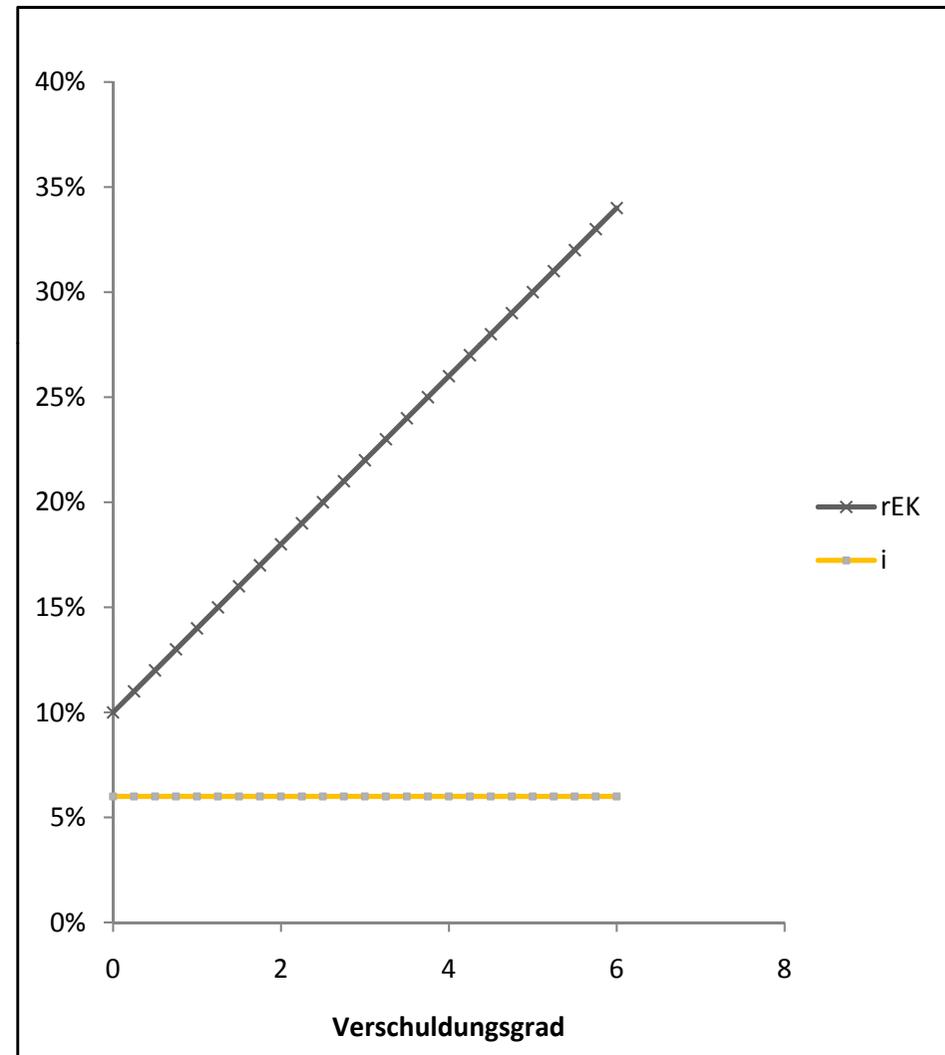
Bedingungen:

Modigliani-Miller-Theorem

- ein bestimmter durchschnittlicher Periodengewinn der Anleger
- es werden Risikoklassen definiert
- das zu analysierende Unternehmen wird einer Risikoklasse zugeteilt
- dies ermöglicht einen Vergleich der UN-Werte mit den Marktwerten anderer UN
- der Einfluss des Geschäfts- und Verschuldungsrisikos auf den Marktwert kann somit separat betrachtet werden

Grundlage für die Existenz eines optimalen Verschuldungsgrades bildet der Leverage- Effekt

- Welche Voraussetzungen gelten?
 - das GK setzt sich aus EK und FK zusammen
 - es gilt $i_{FK} < r_{GK}$
- bei zunehmendem FK steigt die Rentabilität für das EK, dieser positive Effekt wird als Hebeleffekt bezeichnet
 - je größer der FK-Anteil, desto größer ist r_{EK}
(Bedingung: $i_{FK} < r_{GK}$)



Gibt es einen optimalen Verschuldungsgrad? Und wie können wir ihn berechnen?

Voraussetzungen:

- das Gesamtkapital setzt sich aus EK und FK zusammen
- es bestehen Zinsforderungen der FK-Geber und Renditeforderungen der EK-Geber gegenüber dem UN
- es besteht die Möglichkeit der Substitution des EK durch FK, um die GK-Kosten und den Marktwert zu variieren;
 - dabei gelten die Bedingungen des Leverage-Effekts
 - somit kommt die Hebelwirkung des Leverage-Effekts zum Tragen

Gibt es einen optimalen Verschuldungsgrad? Und wie können wir ihn berechnen?

- es wird angenommen, dass sich die durchschnittlichen Gesamtkapitalkosten minimieren lassen und der Marktwert des UNs maximiert wird
- eine optimale Kapitalstruktur
- Existenz des Optimalen Verschuldungsgrades

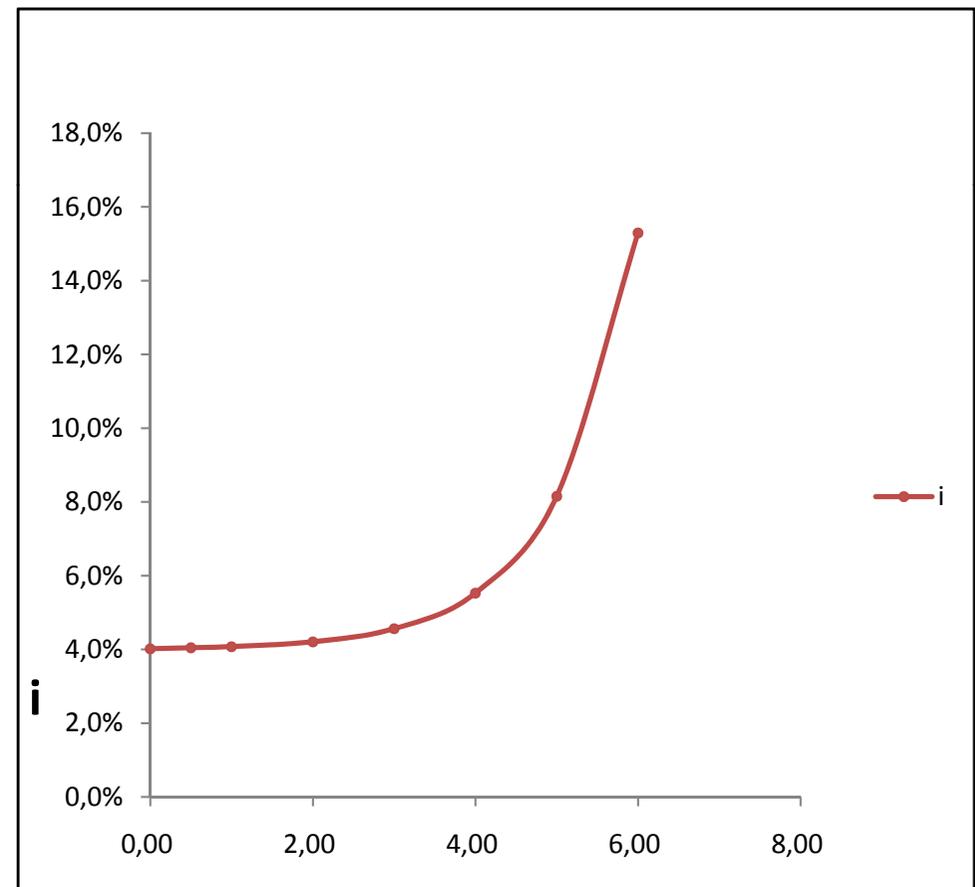
Dabei müssen EK- und FK-Geber zur Verschuldung zu gegebenem Risiko bereit sein.

- dies bildet die Grundlage für die Kapitalkosten

Wie verhalten sich die Gesamtkapitalkosten bei steigendem Fremdkapital?

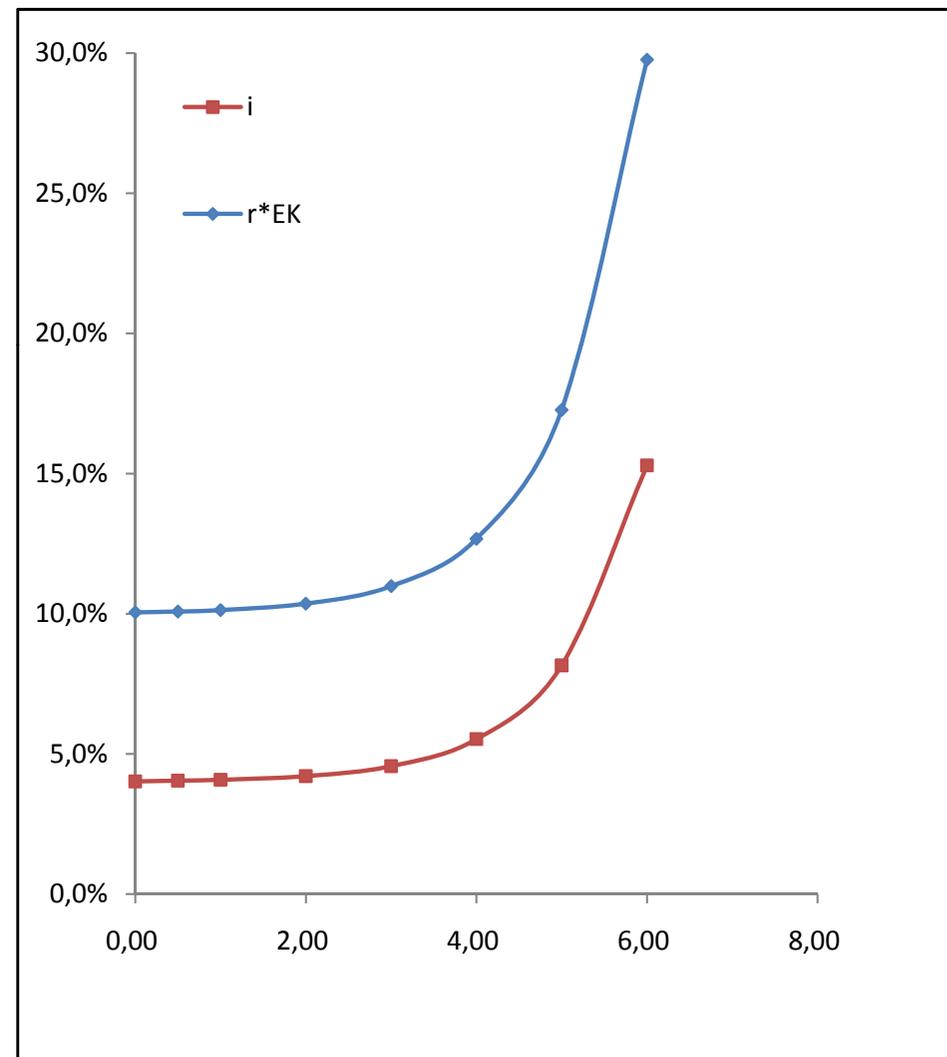
- bei gleichbleibender Rendite und FK- Verzinsung werden die durchschnittlichen Kapitalkosten eines UNs durch einen steigenden FK- Anteil sinken
- dies gilt auch dann noch, wenn sich die nicht ersetzten EK- Anteile verteuern
- der Wendepunkt liegt an jener Stelle, an der i_{FK} und r_{EK} so groß werden, dass r_d sein Minimum überschreitet

Das Verhalten der FK- Geber bei steigendem Risiko:



Wie verhalten sich Zins & Rendite bei steigender Verschuldung?

- i_{FK} zeigt den Verlauf der Zinskurve für das FK
 - die FK-Zinsen steigen mit zunehmender Verschuldung exponentiell an
- r_{EK} zeigt den Verlauf der Renditekurve für das EK
 - die Renditeforderungen der EK-Geber steigen mit zunehmendem Risiko (bedingt durch die FK Erhöhung) exponentiell an



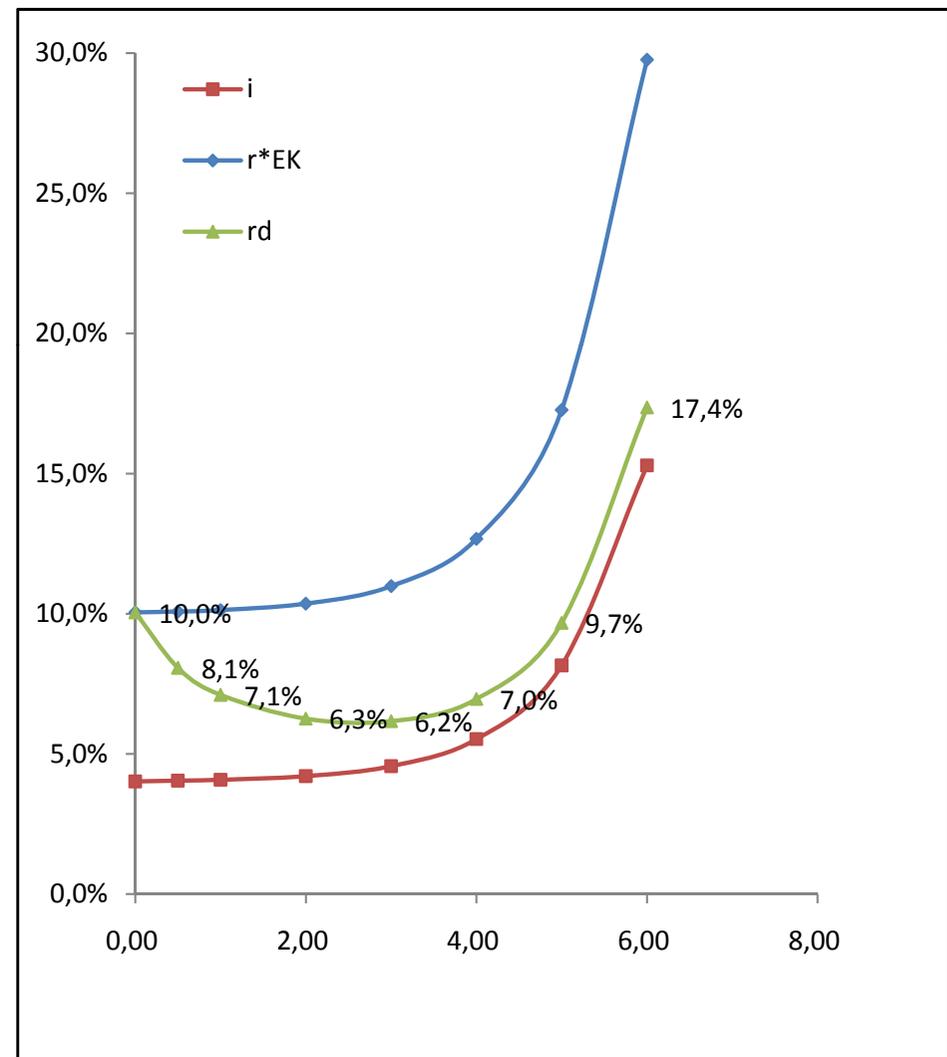
Wie werden die durchschnittlichen Kapitalkosten berechnet?

- somit ergeben sich aus i und r_{EK} die GK-Kosten r_d
 - r_d sind die durchschnittlichen Kapitalkosten, die von den Kapitalgebern verlangt werden
- Berechnung:

Formel:

$$r_d = \frac{1}{1+V} * r_{EK} + \frac{V}{1+V} * i$$

$$V = \frac{FK}{GK}$$

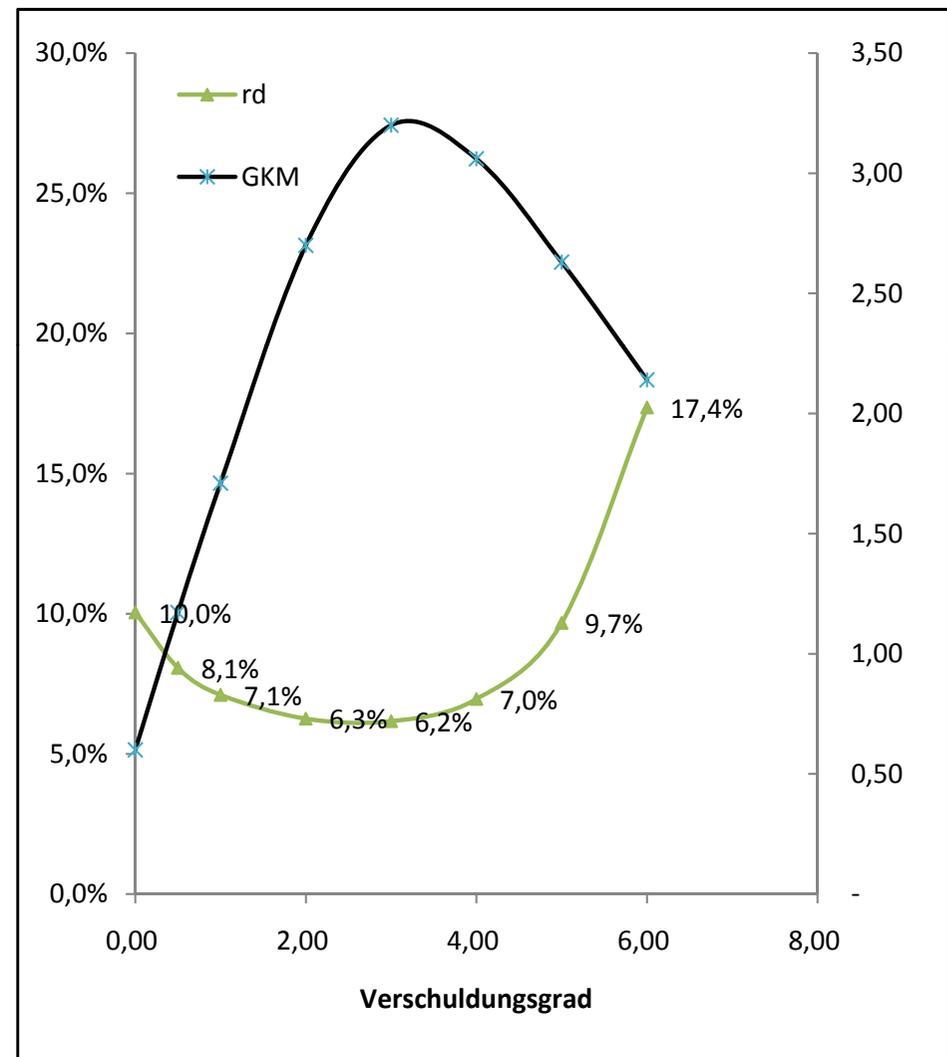


Wo liegt der optimale Verschuldungsgrad?

- Annahme: Gleichwertigkeit der Zielsetzungen Maximierung des GK^M und des EK^M

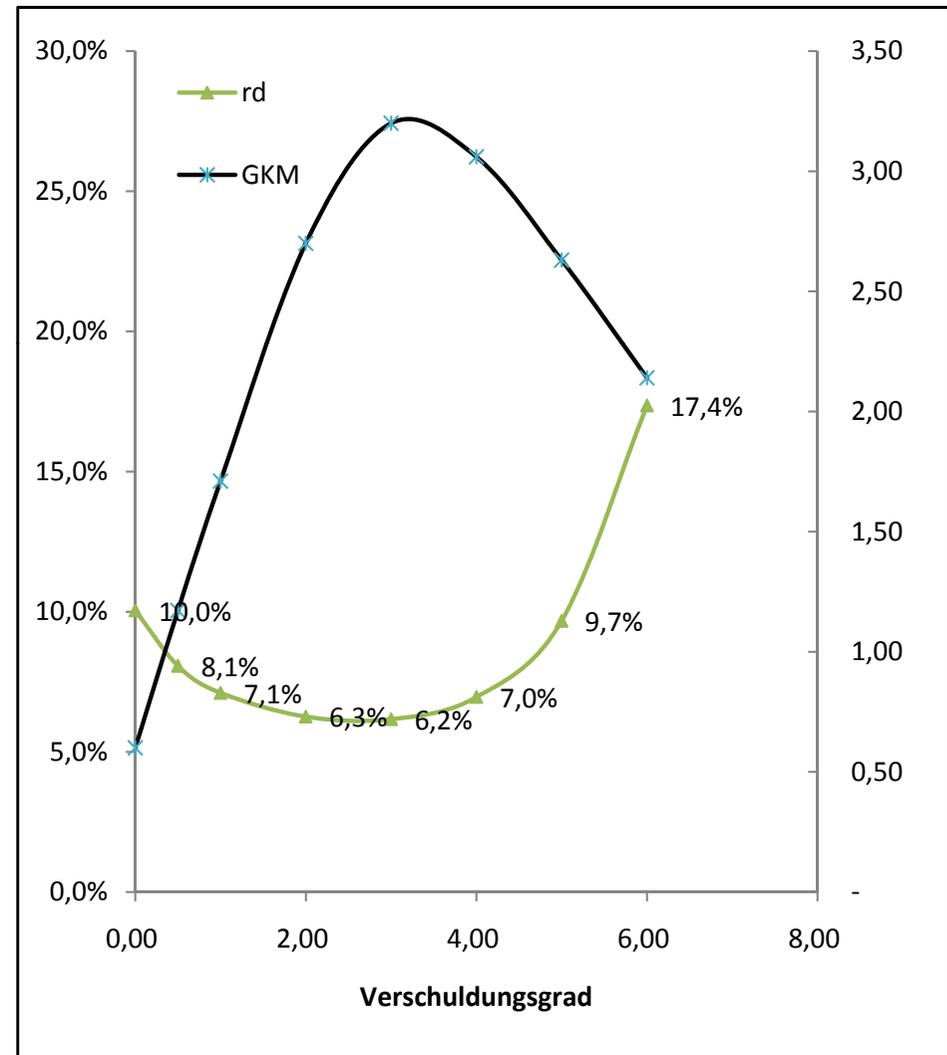
Bedingung für die Äquivalenz der Zielsetzungen:

- bei erhöhten FK-Kosten bekommen sowohl die neu hinzugekommenen FK-Geber einen höheren FK-Zinssatz, als auch die Altgläubiger, deren bestehende Konditionen auf ein höheres Zinsniveau angeglichen werden



Wo liegt der optimale Verschuldungsgrad?

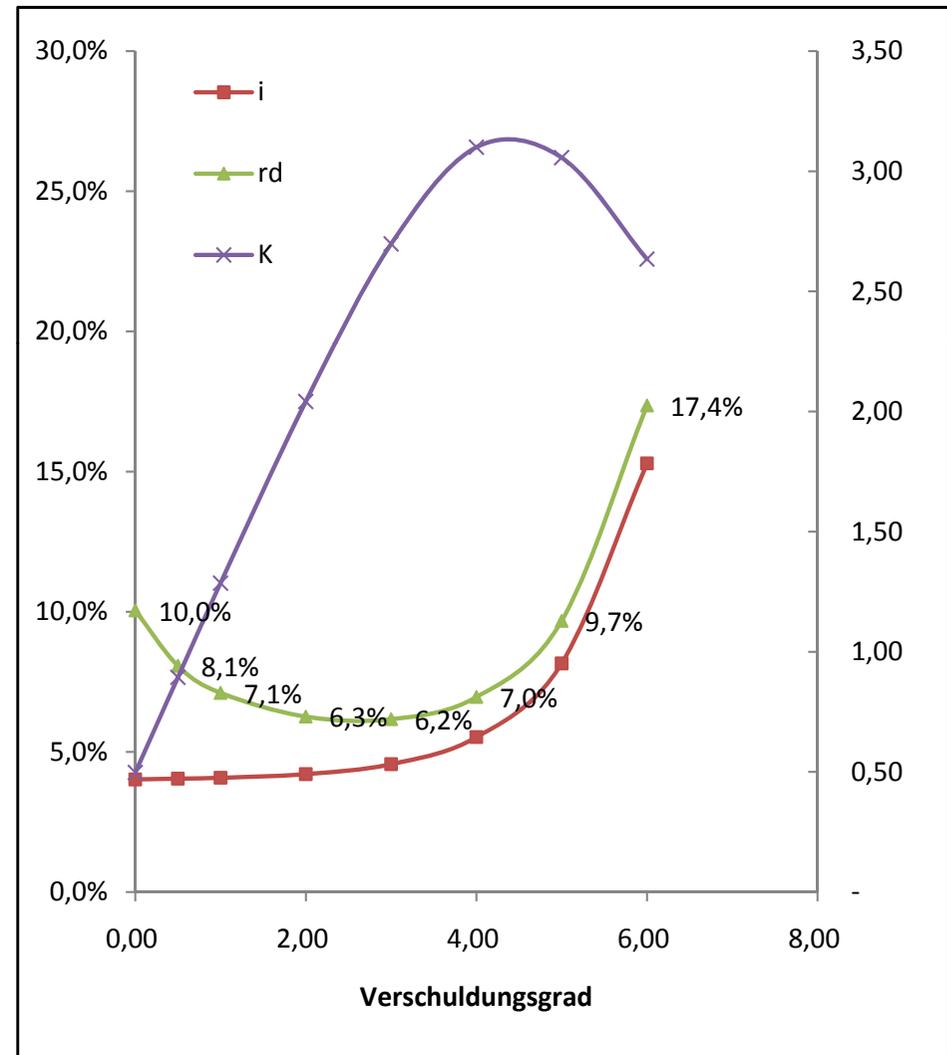
- Ergebnis:
 - der Optimale Verschuldungsgrad bei Konditionenanpassung für Altgläubiger liegt beim Minimum von r_d , bei gleichzeitigem Maximum von GK^M und K
 - K = Eigenkapitalkurswert



Was passiert, wenn diese Konditionenanpassung nicht erfolgt?

Annahme:

- Gleichwertigkeit der Zielsetzungen Maximierung des GK^M und des EK^M ist nicht gegeben
(denn Steigerung des EK^M kann ein Absinken von FK^M bewirken)
- bei steigenden FK erhalten Altgläubiger keine Konditionenanpassung
- lediglich die neuen FK-Geber erhalten einen höheren Zinssatz



Was passiert, wenn diese Konditionenanpassung nicht erfolgt?

→ EK^M kann FK^M :

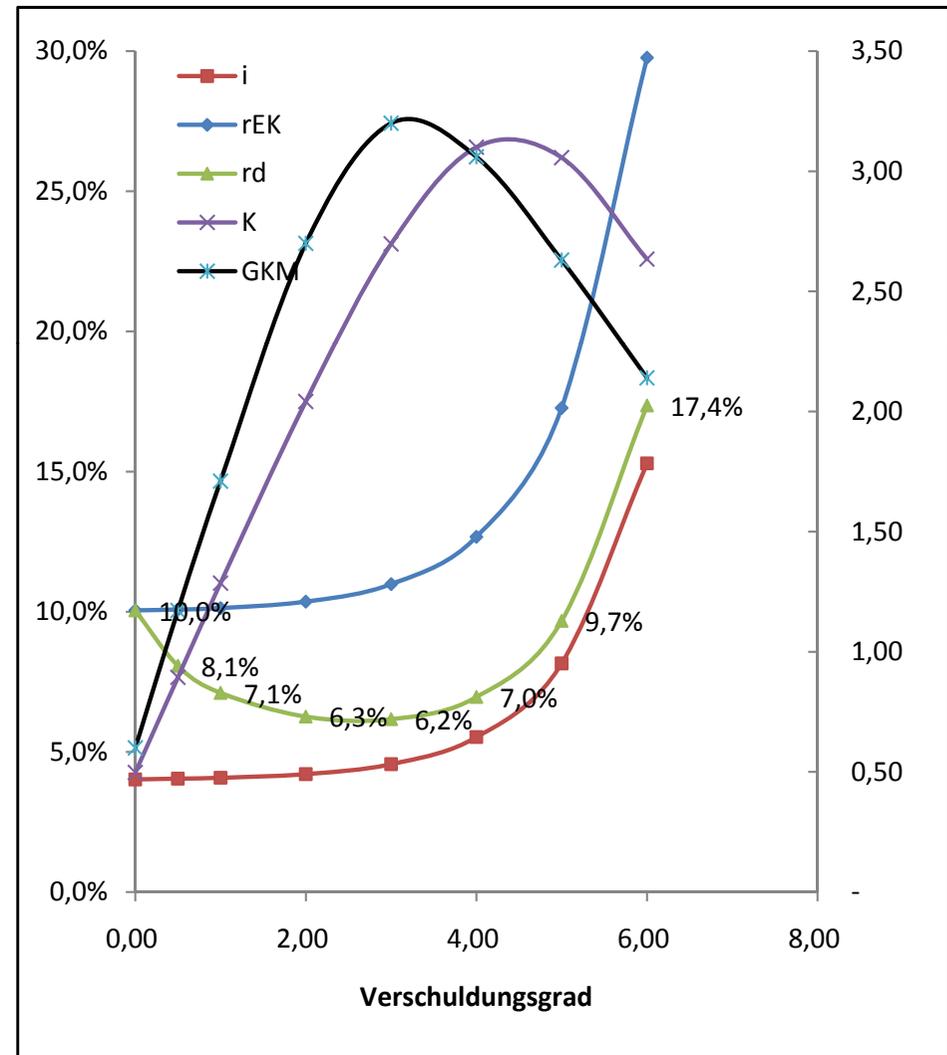
- überkompensieren
→ Erhöhung des GK^M
- kompensieren
→ Konstanz des GK^M
- nicht kompensieren
→ Absenkung des GK^M

→ Folgen:

- die Zielsetzungen, Maximierung des GK^M und des EK^M , können divergieren
- dies hat zur Folge, dass das Maximum des EK^M nicht bei $r_{d \min}$ erreicht wird
- der optimale Verschuldungsgrad verschiebt sich: K_{\max} befindet sich im Bereich steigender r_d

Was passiert, wenn diese Konditionenanpassung nicht erfolgt?

- Wie in der Grafik ersichtlich:
 - verschiebt sich der Verschuldungsgrad auf ein höheres Niveau und liegt über dem $r_{d \min}$
 - über den optimalen Verschuldungsgrad hinaus ist es nicht zweckmäßig weiter EK durch FK zu ersetzen, da das geforderte r_{EK} stärker zunimmt als r_{GK}
 - dies gilt auch für konstantes EK



Abkürzungsverzeichnis

- VG/V = Verschuldungsgrad
- UN = Unternehmen
- GK = Gesamtkapital
- EK = Eigenkapital
- FK = Fremdkapital
- CF = Cash-Flow
- i_{FK} = Fremdkapitalzins
- r_{GK} = Gesamtkapitalrentabilität
- r_{EK} = Eigenkapitalrendite
- r_d = Gesamtkapitalkosten
- GK^M = Gesamtkapitalmarktwert
- EK^M = Eigenkapitalmarktwert
- FK^M = Fremdkapitalmarktwert
- K = Eigenkapitalkurswert

Quellen

- Grundlagen der Finanzierung
(anschaulich dargestellt) 3., aktualisierte Auflage PD- Verlag
von: Matthias Übelhör und Christian Warns
- Finanzierung (Grundlagen für Investitions-
und Finanzierungsentscheidungen in
Unternehmen) 2., aktualisierte Auflage Kohlhammer Verlag
von: Wolfgang Gerke und Matthias Bank
- Finanzwirtschaft der Unternehmung
(die Grundlagen des modernen
Finanzmanagements) 2., aktualisierte Auflage Pearson Studium Verlag
von: Roger Zantow
- Finanzwirtschaft der Unternehmung 10., aktualisierte Auflage und
14., aktualisierte Auflage Verlag Vahlen
von: Louis Perridon und Manfred Steiner

:-) Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit! (-;

