

3.2.2.2. Übung: Risikotransformation durch Finanzierungstitel und Leverage-Effekt

- Zwei-Zeitpunkt-Betrachtung (t_0, t_1)
- Investitionsauszahlung in t_0 : 100
- EZÜ aus Investitions-Programm unsicher \Rightarrow Wahrscheinlichkeitsverteilung der Einzahlung
- Beschränkt haftender Unternehmer: 20

a) Berechne die erwarteten Renditen, Standardabweichungen, wenn folgende Finanzierungsweisen zur Beschaffung des fehlenden Kapitals in Betracht gezogen werden können:

- A: Beteiligungsfinanzierung \Rightarrow Teilhaber: 80
- B: Kreditfinanzierung \Rightarrow Gläubiger: 80; Zins: 10%
- C: Beteiligungs-/ Kreditfinanzierung \Rightarrow Teilhaber: 20
- \Rightarrow Gläubiger: 60; Zins 10%

Vorbemerkungen zur Tabelle:

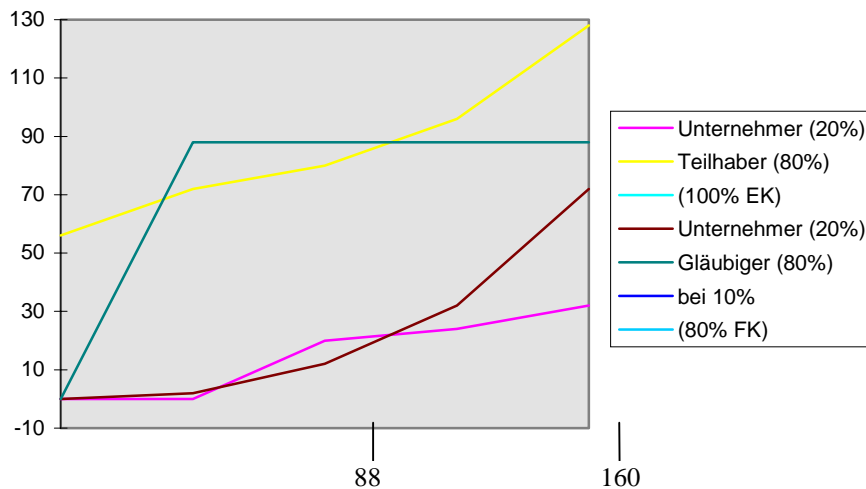
- EZ unsicher in $t_1 \Rightarrow$ Zufallsvariable \tilde{x}
- Erwartungswert: $\bar{x} = \mu = \sum_{i=1}^5 p_i * x_i$
- erwartete Rendite: $\bar{R} = \frac{\mu}{\text{eingesetztesKapital}} - 1$
- S = Zustände
- p = Wahrscheinlichkeit
- Standardabweichung (absolutes Risikomaß)

$$\xi = \sqrt{\sum_{i=1}^5 P_i (x_i - \mu)^2}$$

$$\xi = \sqrt{(14 - 24)^2 * 0,1 + (18 - 24)^2 * 0,1 + (20 - 24)^2 * 0,2 + (24 - 24)^2 * 0,3 + (32 - 24)^2 * 0,3}$$

	f_1 $p_1=0,1$ 70	f_2 $p_2=0,1$ 90	f_3 $p_3=0,2$ 100	f_4 $p_4=0,3$ 120	f_5 $p_5=0,3$ 160	μ	\bar{R}	ξ	$\frac{\xi}{\mu}$
A:									
Unternehmer (20%)	14	18	20	24	32	24	20%	6	0,25
Teilhaber (80%) (100% EK)	56	72	80	96	128	96	20%	24	0,25
B:									
	EK-Geber erhält das Residuum								
Unternehmer (20%)	0	2	12	32	72	33,8	69%	27,37	0,81
Gläubiger (80%) bei 10% (80% FK)	70	88	88	88	88	86,2	7,75%	5,4	0,06
C:									
Unternehmer (20%)	2	12	17	27	47	27	35%	15	0,56
Teilhaber (20%)	2	12	17	27	47	27	35%	15	0,56
Gläubiger (60%) bei 10%	66	66	66	66	66	66	10%	0	0
B': unbeschränkte Haftung									
Unternehmer (20%)	-18								
Gläubiger (80%) bei 10%	88								

b) Stelle die Zahlungsströme für Unternehmer, Teilhaber und Gläubiger bei den Finanzierungsweisen A und B graphisch dar.



c) Erläutere anhand der Finanzierungsweisen A, B und C, was unter dem Leverage-Effekt zu verstehen ist.

Erwartete Rendite des EK = (EKR)

1. mit wachsender Verschuldung erhöht sich die erwartete EKR

2. mit wachsender Verschuldung erhöht sich das Risiko, dass Kapital verloren geht

Leverage-Effekt:

Mit wachsendem Verschuldungsgrad steigt die erwartete Rentabilität des EK, zugleich aber auch das damit verbundene Risiko für den EK-Geber

Formal:

$$\tilde{R}_E = \text{erwartete EKR} \quad (\text{Zufallsvariable})$$

$$\tilde{R}_G = \text{GKR} \quad (\text{Zufallsvariable})$$

$$r = \text{FK-Zins} \quad (\text{Fremdkapitalzins})$$

$$GK = EK + FK$$

$$\Rightarrow \tilde{R}_E = \frac{\tilde{R}_G * (EK + FK) - r * FK}{EK}$$

$$= \frac{\text{Bruttogewinn} - \text{Zinsen}_{\text{an}_{\text{FK-Geber}}}}{EK}$$

$$\Rightarrow \bar{R}_E = \bar{R}_G + (\bar{R}_G - r) * \frac{FK}{EK} \uparrow$$

- $\bar{R}_E \uparrow$:

wenn: $\bar{R}_G > r$ dann $(\bar{R}_G - r) > 0$, d.h. eine sinnvolle Investitions-Politik ist nur dann möglich, wenn $\bar{R}_G > r$

- Problem: \tilde{R}_G ist unsicher, d.h. das tatsächliche R_G kann trotzdem kleiner als r sein!
- Graphische Darstellung:

