

Mathematik Kurzübung 4.10

Ihr Finanzberater stellt Ihnen 3 Anlagemöglichkeiten A , B und C zur Auswahl. Die Rendite der drei Anlagen hängt vom Wirtschaftsverlauf ab, für den 3 Szenarien prognostiziert werden, welche mit gewissen Wahrscheinlichkeiten eintreffen werden (siehe Tabelle).

Tabelle : Erwartete Rendite in Abhängigkeit des eingetretenen Szenarios. Gegeben sind die Eintretenswahrscheinlichkeiten der verschiedenen Szenarien.

	Szenario 1 $p = 0.3$	Szenario 2 $p = 0.4$	Szenario 3 $p = 0.3$
Anlage A	-15 %	28 %	42 %
Anlage B	35 %	-10 %	20 %
Anlage C	32 %	28 %	-5 %
Anlage X			

- Berechnen Sie für jede Anlage den Erwartungswert μ und die Standardabweichung σ der Rendite und tragen Sie diese in ein Rendite(μ) / Risiko(σ)–Diagramm ein.
- Die Zufallsvariable X beschreibe die Rendite, wenn Sie Ihr Kapital zu je 50% in die Anlagen A und B investieren. Tragen Sie auch diese Anlagevariante ebenfalls ins Rendite(μ) / Risiko(σ)–Diagramm ein.
- Berechnen Sie für die vier Zufallsvariablen A , B , C und X die Varianz / Kovarianz – Matrix sowie die Korrelationskoeffizienten–Matrix.
- Die Zufallsvariable $Z(r)$ beschreibe die Rendite, wenn Sie Ihr Kapital mit dem Anteil r in die Anlage A und mit dem Anteil $1-r$ in die Anlage B investieren. Tragen Sie dieses „diversifizierte Portfolio“ ebenfalls ins Rendite(μ) / Risiko(σ)–Diagramm ein für $r = 0, 5\%, 10\%, 15\%, \dots, 90\%, 95\%, 100\%$.

