

## Fünftes Übungsblatt

Die beiden statistischen Variablen  $X$  und  $Y$  bezeichnen die Renditen von zwei Finanzanlagen.

Aus einer Zeitreihe von historischen Renditen berechnen Sie

$\bar{x} = 0,026$ ,  $\bar{y} = -0,016$ ,  $s_X^2 = 0,009$ ,  $s_Y^2 = 0,003$ ,  $c_{XY} = -0,004$  (siehe EXCEL Arbeitsblatt Portfolio Varianz.xls auf der Kurs-Webseite)

Berechnen Sie das arithmetische Mittel und die Standardabweichung der Rendite  $Z$  einer Finanzanlage, die sich als Kombination der Renditen der Finanzanlagen  $X$  und  $Y$  ergibt:

$$Z = 0,3X + 0,7Y .$$

Bei einer Verteilung des Vermögens auf die beiden Finanzanlagen in der Art, daß  $a \cdot 100 \%$  in die erste Finanzanlage mit Rendite  $X$  und  $(1 - a) \cdot 100 \%$  in die zweite Finanzanlage mit Rendite  $Y$  investiert worden wären, berechnet sich die Rendite dieser zusammengesetzten Anlage aus  $Z = aX + (1 - a)Y$

Welche Wahl von  $a$  minimiert die Varianz der kombinierten Finanzanlage  $Z$  (des Portfolios)?