

## Thema: Risikoabbau

**In der Regel weist eine sichere Anlage eine geringere Rendite auf. Entscheidet sich der Anleger zwischen einer sicheren und einer riskanten Anlage, so sieht er sich einem ...**

Trade-off zwischen Risiko und Ertrag gegenüber.

**Nennen Sie drei Möglichkeiten des Risikoabbaus.**

(1) Diversifikation, (2) Versicherung, (3) Information

**Angenommen, Sie nehmen an einer Lotterie teil. Mit einer Wahrscheinlichkeit erhalten Sie 4.000 Euro und mit derselben Wahrscheinlichkeit verlieren Sie 2.000 Euro. Wie können Sie Ihr Risiko minimieren?**

Diversifikation: Zwei unabhängige Ereignisse, welche mit jeweils 50% einen Ertrag von 2.000 Euro bzw. Verlust von 1.000 Euro ergeben. Zwar beträgt der erwartete Gewinn in beiden Fällen 1.000 Euro, aber die Standardabweichung kann minimiert werden.

**Angenommen, Sie erhalten mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,5 ein Einkommen i.H.v.  $Y = 14.400$  und mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,5 ein Einkommen i.H.v. 6.000 garantiert. Zudem haben Sie die Möglichkeit sich gegen den Einkommensausfall abzusichern. Bestimmen Sie, was Sie maximal bereit wären für diese Versicherung zu bezahlen. Ihre Nutzenfunktion sei  $U(Y) = Y \text{ hoch } 0,5$ .**

# Eine Versicherung gegen den Verdienstausfall sollten Sie im Falle des niedrigen Einkommens von 6.000 Euro den entstandenen Schaden ( $14.400 - 6.000 = 8.400$ ) auszahlen. Sie wären also bereit einen gewissen Teil  $P$  Ihres Einkommens als Prämie zu bezahlen, um sich gegen den Verdienstausfall abzusichern.

#  $U = 0,5 \times (14.400 - P) \text{ hoch } 0,5 + 0,5 \times (6.000 - P + 8.400)$   
 $= 10.000 \text{ hoch } 0,5 \rightarrow P = 4.400 = \text{Maximalprämie}$

**Angenommen, Sie hätten eine Nutzenfunktion  $U(X) = X^2$ . Sie besitzen 50 Euro und könnten sich mit 10 Euro an einer Lotterie beteiligen, in welcher Sie im günstigsten Fall als Auszahlung das Doppelte Ihres Einsatzes erhalten, im schlechten Fall verlieren Sie den gesamten Einsatz. Bestimmen Sie das Vermögen in beiden Fällen und bei welcher Gewinnwahrscheinlichkeit Sie indifferent zwischen beiden Fällen sind.**

# Günstigster Fall: 40 Euro + 20 Euro = 60 Euro

# Schlechter Fall: 50 Euro - 10 Euro = 40 Euro

# Indifferent:  $50^2 = P \times 60^2 + (1 - P) \times 40^2 \rightarrow P = 0,45$