

## Thema: Entscheidung unter Unsicherheit II

**Diskutieren Sie, ob eine Lotterie langfristig den Preis eines Loses und die Gewinnwahrscheinlichkeiten aufrechterhalten kann.**

Nein, wenn der Preis und die Gewinnwahrscheinlichkeiten aufrechterhalten werden, dann wird das Unternehmen mit der Lotterie Verluste machen.

**Wie kann man eine Präferenzstruktur über Lotterien konstruieren?**

# Eine solche Präferenz ist einerseits eine Präferenz über den Ergebnissen, berücksichtigt aber andererseits auch die Risikoeinstellung des Individuums.

# Die Präferenzen über Lotterien soll wieder vollständig und transitiv sein. Man könnte einfach eine Nutzenfunktion über allen Lotterien bestimmen, das wäre aber extrem aufwändig.

# Besser ist es, eine Nutzenfunktion über den Ergebnissen zu definieren, derart, dass daraus automatisch die Nutzenfunktion für jede denkbare Lotterie berechnet werden kann.

**Wann ist ein Individuum risikoavers?**

Ein Individuum ist risikoavers, falls es ein sicheres Ereignis einem unsicheren Ereignis mit dem selben Erwartungswert vorzieht.

**Es sei folgende Nutzenfunktion  $U(Y) = Y^2 + 200$  gegeben. Prüfen Sie, ob das Individuum risikoneutral, risikofreudig oder risikoavers ist. Der Erwartungswert der Lotterie beträgt 1.**

(1) Erste Ableitung:  $U'(Y) = 2Y$

(2) Zweite Ableitung:  $U''(Y) = 2$ , d.h. Risikofreudig, da  $U''(Y) > 0$

**Es sei folgende Nutzenfunktion  $U(Y) = Y^2$  gegeben. Angenommen Ihr Einkommen beträgt  $Y = 1.000$ . Sie erhalten ein Angebot für einen neuen Job, der Ihnen mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,5 ein Einkommen von  $Y = 1.400$  und mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,5 ein Einkommen von  $Y = 600$  garantiert. Nehmen Sie das Jobangebot an?**

(1) Derzeitiger Nutzen:  $U(1.000) = 1.000^2 = 1.000.000$

(2) Neuer Nutzen:  $U(1.400, 600) = 0,5 \times 1.400^2 + 0,5 \times 600^2$

$= 1.160.000$  ---> Neuer Nutzen > Derzeitiger Nutzen, d.h. Angebot annehmen

**Wie wird das Einkommen, welches den Haushalt indifferent hält zwischen einer Lotterie und dem sicheren Ergebnis, bezeichnet?**

Dies wird als Sicherheitsäquivalent bezeichnet, z.B. Sicherheitsäquivalent eines risikoaversen Individuums ist stets kleiner als der Erwartungswert der Lotterie.