

# Investitionen und Risiko SS 2012

## Übungsblatt 4

Themen:

- Real-Optionen
- Entscheidungsbäume
- Arten von Real-Optionen
- Bewertung von Real-Optionen

### Aufgaben

1. Beschreiben Sie kurz die Realoption in den folgenden Fällen:
  - a) Deutsches Metall verschiebt eine Erweiterung des Werkes. Die Erweiterung hat einen positiven KW aber das Top-Management würde noch warten um mehr über die Nachfrage an dem Produkt zu erfahren.
  - b) Western Telecom ist entschlossen eine neue Produktlinie speziell für den Europäischen Markt einzuführen. Das Projekt hat ein negatives KW, aber wird mit strategischen Gründen, eine starke Position in einem schnell wachsenden und einem potentiell sehr lukrativen Markt einzunehmen, gerechtfertigt.
  - c) Mount Fuji Airways kauft ein Jumbo-Jet mit spezieller Ausstattung die es erlaubt das Flugzeug sehr einfach und schnell vom Passagier- zum Kargotransport und umgekehrt umzuwandeln.
  - d) Der Britisch-Französische Konzessionsvertrag, für den Bau der Bahnlinie unter dem Englischen Kanal verlangte zusätzlich vom Konzessionsinhaber, dass dieser bis zum Jahr 2000 ein Vorschlag für eine zusätzliche Straßenverbindung macht, falls „technische und wirtschaftliche Bedingungen es erlauben ... und der Autoverkehr es rechtfertigen würde ohne aber, dass die erwartete Rendite der existierenden Bahnverbindung darunter leidet.“ Andere Unternehmen dürfen keine Verbindung schneller als 2020 bauen.
2. Um eine neue Fabrik zu eröffnen braucht man eine Anfangsinvestition von 90 Mil. EUR. Die fixen Auszahlungen werden jährlich 25 Mil. EUR betragen. Die Prognose der Einzahlungen minus die variablen Auszahlungen ist von 35 Mil. EUR jährlich. Es kann aber sein, dass diese Cash-flows sogar 45 Mil. werden (optimistischer Fall) aber auch 25 Mil. EUR (pessimistischer Fall). Die Wahrscheinlichkeit für diese beiden Fälle ist je 25%. Der Kalkulationszinssatz ist 12% und angenommen dass die Cashflows ab dem ersten Jahr bis in die Unendlichkeit konstant bleiben.
  - a) Würden Sie die Fabrik bauen?
  - b) Angenommen, dass am Ende des 1.Jahres nachdem die Cash-flows des 1.Jahres bekannt sind, Sie die Fabrik im 2. Jahr für 50 Mil. EUR verkaufen können. Würden Sie jetzt die Fabrik bauen?
  - c) Was für eine Option haben Sie bei Punkt (b)?
3. Sie besitzen eine unbenützte Goldmine. Um die Mine zu öffnen müsste man eine Anfangsinvestition von 100.000 USD machen. Wenn man die Mine öffnet ist es

zu erwarten, dass man jährlich 1000 Unzen Gold in den nächsten drei Jahren abbauen könnte. Danach wäre die Mine erschöpft. Der Preis von Gold beträgt zurzeit 500 USD/Unze, und in jedem Jahr ist es genau so wahrscheinlich, dass der Goldpreis um 50 USD steigt oder sinkt. Die Abbaukosten sind 460 USD/Unze und der Diskontierungszinssatz ist 10%.

- a) Sollten Sie die Mine jetzt öffnen oder lieber ein Jahr abwarten in der Hoffnung, dass der Goldpreis steigt?
- b) Welchen Einfluss würde die Möglichkeit, die Mine kostenlos aber nicht widerrufbar jederzeit zu schließen, auf Ihre Entscheidung haben?