

Investitionen und Risiko SS 2010

Übungsblatt 5

Themen:

- 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. Sky Taxi Ltd ist ein neugegründetes Unternehmen, das Lufttaxi an Leiter von Unternehmen anbieten möchte. Die Unternehmer sind sicher, dass Nachfrage für so eine Dienstleistung existiert, da nicht alle Unternehmen in der Region es rechtfertigen können ein eigenes Flugzeug zu besitzen, aber manchmal so etwas brauchen. Die Geschäftsidee ist aber trotzdem unsicher. Es wird erwartet, dass mit 40% Wahrscheinlichkeit die Nachfrage im 1. Jahr niedrig ist. Wenn das der Fall ist, dann bleibt die Nachfrage klein mit einer Wahrscheinlichkeit von 60% auch in den nächsten Jahren. Wenn aber schon im 1. Jahr die Nachfrage groß ist bleibt sie weiterhin groß in den nächsten Jahren mit 80% Wahrscheinlichkeit. Die erste Entscheidung die die Unternehmer treffen müssen ist was für ein Flugzeug zu kaufen. Ein Turboprop kostet 350.000 USD. Ein Flugzeug mit Kolbenmotor kostet 180.000 USD, ist aber kleiner und lockt auch weniger Kunden an. Solche Flugzeuge verlieren schneller an Wert, und es wird erwartet dass man ein solches second-hand Flugzeug im nächsten Jahr mit 150.000 USD kaufen kann. Deshalb haben die Unternehmer eine Idee: wäre es nicht besser wenn man mit einem Kolbenmotorflugzeug anfängt und wenn die Nachfrage hoch ist, kauft man ein

zusätzliches second-hand Flugzeug. Der Kalkulationszinssatz ist 8%. Folgende Tabelle beschreibt die erwarteten Cashflows:

Flugzeug	Nachfrage im Jahr 1	CF im Jahr 1 (Tsd USD)	Nachfrage ab Jahr 2	CF ¹ im Jahr 2 (Tsd USD)
Turboprop	Stark	150	Stark	960
			Schwach	220
	Schwach	30	Stark	930
			Schwach	140
Kolbenmotor	Stark	100	Stark – mit zusätzlichem Flugzeug	800
			Schwach - mit zusätzlichem Flugzeug	100 ²
			Stark	410 ³
			Schwach	180
	Schwach	50	Stark	220
			Schwach	100

- a) Welchen Flugzeug sollte man zum Zeitpunkt t=0 kaufen?
- b) Wie hoch ist der Wert der Erweiterungsoption?

¹ Anstelle aller CF ab t=2 haben wir in dieser Zelle den Barwert der zukünftigen Cashflows ab t=2 berechnet für das Jahr 2

² Wenn man zusätzlich das zweite Flugzeug angeschafft hat und die Nachfrage nicht groß ist hat man höhere Kosten

³ Wenn man nur ein Kolbenmotorflugzeug besitzt kann man einfach nicht die ganze Nachfrage bedienen