

Unternehmensfinanzierung WS 2016

Mini-Kleingruppenprojekt: Analyse eines Investitionsprojektes

Abgabetermin: 13. Januar 2017 in Raum 509

Abgabeformat:

- Eine kurze Präsentation (10 Minuten) auf Basis von einigen PowerPoint Slide mit den wichtigen Ergebnissen
- Ein ausgedruckter Bericht (nicht mehr als 10 Seiten DIN A4, Times New Roman 12)
- Die Excel Datei mit den Rechnungen (im elektronischen Format)

Die Wahl der Mitglieder der Kleingruppe ist frei (max. 6 Personen). Alle Mitglieder der Gruppe müssen in der Lage sein die Arbeitsweise zu erklären.

Szenario:

New Economy Transport Company (NETCO) wurde 1952 gegründet um Cargo und Passagiere zwischen Häfen in Alaska und der nord-westlichen Pazifikküste der USA zu fahren. Im Jahre 2010 hat die Flotte schon 4 Schiffe, darunter das Cargo-Schiff „Vital Spark“. *Vital Spark* ist aber schon 25 Jahre alt und braucht dringend eine Grundüberholung. Sie, Peter Handy, der Finanzdirektor von NETCO haben gerade ein Angebot dazu bekommen:

Aufwendung	Betrag (in USD)
Grundüberholung des Motors und der Generatoren	340.000
Ersetzen des Radars und anderer elektronischer Geräte	75.000
Reparaturen des Schiffskörpers	310.000
Lackierung und andere Reparaturen	95.000
	820.000

Mr. Handy glaubt, dass diese Aufwendungen linear über die nächsten 7 Jahre abgeschrieben werden können.

Der Obergeringenieur von NETCO, McPhail, schätzt die jährlichen Betriebskosten nach der Grundüberholung auf:

Aufwendung	Betrag (in USD)
Treibstoff	450.000
Personalkosten	480.000
Instandhaltungskosten	141.000
Andere	110.000
	1.181.000

Es wird erwartet, dass die jährlichen Betriebskosten mit der Inflation von 2,5% p.a. wachsen. Zurzeit hat die *Vital Spark* einen Buchwert von 100.000 USD und könnte wahrscheinlich in diesem Zustand, zusammen mit Ersatzteilen mit einem Buchwert von 40.000 USD, für 200.000 USD verkauft werden. Der Verkauf würde einen Ertrag¹ für das Unternehmen erzeugen, für den Steuern sofort zu zahlen sind.

Der Oberingenieur empfiehlt auch einen neuen Motor und ein neues Kontrollsystem einzubauen. Die zusätzlichen Kosten wären weitere 600.000 USD². Die neue Ausrüstung würde *Vital Sparks* Leistung nicht verbessern aber die jährlichen Betriebskosten folgenderweise verkleinern:

Aufwendung	Betrag (in USD)
Treibstoff	400.000
Personalkosten	405.000
Instandhaltungskosten	105.000
Andere	110.000
	1.020.000

Die Grundüberholung würde *Vital Sparks* über die nächsten Monate außer Betrieb setzen. Der Betrieb könnte erst im nächsten Jahr wieder aufgenommen werden. Aus der Vergangenheit meint Mr. Handy dass die erzeugten Erträge im nächsten Jahr 1,4 Mil USD wären und dann jährlich mit der Inflationsrate steigen werden.

Die betriebliche Lebensdauer von *Vital Sparks* wäre auch nach der Grundüberholung nur 12 Jahre. Der Residualwert am Ende der 12 Jahre wäre wahrscheinlich unbedeutend.

NETCO funktioniert in einem ausgereiften Bereich und bewertet deshalb Investitionsprojekte mit einem Kalkulationszinssatz von 11%. Der Steuersatz den NETCO zahlen muss ist 35%³.

Anforderung 1:

- Berechnet den Kapitalwert für das Projekt „Grundüberholung von *Vital Sparks*“ mit und ohne den neuen Motor und Kontrollsystem. Bereitet dafür eine Excel-Datei vor mit allen Ein- und Auszahlungen während der Lebensdauer des Projektes⁴. Sollte man das Projekt durchführen oder lieber das Schiff sofort verkaufen?

Mr. Handy möchte nicht eine Grundüberholung des *Vital Spark* in Betracht nehmen bevor er auch die Alternative eines neuen Schiffes in Betracht nimmt. Conan&Doyle haben NETCO ein neues Schiff zu 3 Mil USD angeboten. Dieser Betrag müsste zur Hälfte sofort und die andere Hälfte zusammen mit der Lieferung im nächsten Jahr gezahlt werden. Das neue Schiff hätte viele komplexe neue Systeme, so dass die Angestellten ein Training in Höhe von 50.000 USD bräuchten. Mit dem neuen Schiff könnte man Erträge um 1,5 Mil USD im nächsten Jahr erzielen, die dann in den nächsten Jahren mit der Inflationsrate steigen. Die Nutzungsdauer des neuen Schiffes wäre 20 Jahre.

Mr. Handy stand gerade auf dem Deck des *Vital Spark* und meinte „dieser alte Haufen hat uns doch nie im Stich gelassen. Sicher kann es noch ein Jahr aushalten bis wir den Ersatz von Conan&Doyle geliefert bekommen. Bestimmt kann ich es noch zu dem Buchwert weiter verkaufen wenn der Ersatz ankommt. Aber wie vergleiche ich den Kapitalwert eines neuen Schiffes mit dem des *Vital Spark*. Bestimmt könnte ich eine Excel-Spreadsheet mit den nächsten 20 Jahren aufstellen, aber wie stark wäre das neue Schiff 2025 oder 2030 abgenutzt? Vielleicht könnte ich einfach vergleichen wie viel es mich kostet *Vital Spark* zu reparieren und in Betrieb zu halten mit den Kosten die mit dem neuen Schiff verbunden sind“.

Anforderung 2:

- Berechnet den Kapitalwert für das Projekt „Kauf eines neuen Schiffes“. Bereitet dafür eine Excel-Datei vor mit allen Ein- und Auszahlungen während der Lebensdauer des Projektes⁵. Nimmt an, dass der Residualwert am Ende der 20 Jahre null wäre.

- Berechnet die äquivalenten jährlichen Kosten für (a) Grundüberholung des *Vital Spark* und dessen Betrieb für weitere 20 Jahre und (b) Kauf und Betrieb des neuen Schiffes für 20 Jahre. Dabei müssen Sie die Kosten die am Anfang⁶ und während des Betriebes in eine Annuität⁷ umwandeln.
 1. Was sollte Mr. Hardy tun wenn die jährlichen äquivalenten Kosten im Falle des neuen Schiffes kleiner sind?
 2. Angenommen die jährlichen äquivalenten Kosten im Falle des neuen Schiffes sind höher als im Falle des *Vital Spark*. Welche zusätzliche Information bräuchte Mr. Hardy in diesem Fall?

Bewertung der Hausaufgabe:

- Mitglied der Gruppe kann Fragen zu der Arbeitsweise beantworten: 5 Punkte
- Anforderung 1: 8 Punkte
- Anforderung 2: 12 Punkte = 5 Punkte + 4 Punkte + 3 Punkte

¹ Gleich mit der Differenz zwischen dem Verkaufspreis und dem Buchwert

² Auch diese Kosten kann man linear über die nächsten 7 Jahre abschreiben

³ Die Steuer ist eine Auszahlung für das Unternehmen. Die Steuer wird auf dem Bruttogewinn gerechnet, also auf die Differenz zwischen Erträge und Aufwendungen. Abschreibungen sind eine Aufwendung für das Unternehmen aber keine Auszahlung.

⁴ Alle Erträge sind Einzahlungen und alle Betriebskosten sind Auszahlungen (Abschreibungen sind keine Auszahlung verkleinern aber die Auszahlungen mit den Steuern – auch als „tax shield“ bekannt)

⁵ Die Anfangsinvestition in das neue Schiff kann linear über 20 Jahre abgeschrieben werden.

⁶ Reparaturkosten für die Grundüberholung im Falle von (a) und für den Kauf im Falle von (b)

⁷ 12 solcher jährlicher äquivalenten Kosten im Falle (a) und 20 bei (b)