

Inhaltsverzeichnis Lösungsvorschläge Denksportaufgaben

1 Grundlagen der Unternehmensbewertung	
1.1 Synergieeffekt / Abweichung Kaufpreis und Unternehmenswert / IPO	4
1.2 Gründe für Kauf-Verkauf eines Unternehmen / Management-Buy-out	6
1.3 Unterlagen für Unternehmensbewertung / externe Faktoren	8
1.4 Daten und Informationen beim Kauf einer Liegenschaft / Wertbegriffe	9
1.5 Risiken bei Absatzplanung	11
2 Zinssatz / Kapitalkostensatz / WACC	
2.1 Bestimmen des WACC / Kapitalkostensatz	12
3 Verfahren der Unternehmensbewertung „statisch“	
3.1 Substanzwert	14
3.2 Grundsätze bei der Ermittlung des Substanzwertes	15
3.3 Ertragswert	17
3.4 Praktiker-Methode	19
3.5 Gesamtaufgabe Substanzwert / Ertragswert / Praktiker-Methode	20
4 Verfahren der Unternehmensbewertung „dynamisch“	
4.1 DCF-Methode	22
4.2 Investitionen und Veränderung Nettoumlaufvermögen	24
4.3 EVA / Spread	25
4.4 DCF- und EVA-Methode	26
4.5 EVA und Equity Equivalentents	29

Denksportaufgaben 1.1

Frage 1:

Bei Unternehmenszusammenschlüssen kann Know-how koordiniert, ausgetauscht und verstärkt werden. Rationalisierungen führen zu Kostensenkungen, Doppelspurigkeiten werden eliminiert und damit sind Ertragssteigerungen verbunden. 1 + 1 sind nicht zwei sondern drei, d. h. der Gesamtnutzen ist grösser als die Summe der Einzelteile.

Oder (nicht ganz ernst zu nehmen, aber in der Praxis sieht man dies öfters): „Synergien sind die Energien, die es kostet, etwas zusammenzuhalten, was nicht zusammengehört.“

Frage 2:

Hier können subjektive und objektive Faktoren eine wesentliche Rolle spielen. Es ist „in“ in diesem Bereich zu investieren, Machtstreben, Marktstrategien, eliminieren der Konkurrenz, abweichende Einschätzung des zukünftigen Marktes, Überliquidität des Käufers (er muss einfach etwas kaufen) usw.

Frage 3:

- *Abklären, ob IPO realistisch / möglich ist (Kotierungsbestimmungen, Bekanntheitsgrad, Branche, Umfeld und Kapitalmarktverhältnisse)*
- *Projekt IPO initialisieren*
- *Kontakt und Vertrag mit Bank oder Bankenkonsortium, welches die Aktien an die Börse bringen soll*
- *Information der Öffentlichkeit (Pressekonferenzen, Inserate, Vorstellung durch die Banken)*
- *Festlegung des Ausgabekurses / Agio (in Zusammenarbeit mit Banken) dabei sind Renditeüberlegungen, Dividendenpolitik, zukünftige Gewinne, Umsätze, Unternehmenswert und externe Faktoren wie Verfassung der Börse sowie die Liquidität des Kapitalmarktes zu berücksichtigen*
- *Es sind die Stimmenverhältnisse festzulegen, Inhaber- oder Namenaktien sowie der Nennwert der Aktien können dabei eine Rolle spielen*
- *Bezugsmodalitäten wie Zeichnungsfrist, Liberierungstermin sind festzulegen.*

Denksportaufgaben 1.2:

Frage 1:

Gründe für den Kauf:

- Konkurrenz ausschalten
- Anstreben einer Monopolstellung
- Einkauf in Technologien, Patente
- Diversifikation
- Synergieeffekte
- Standbein in einem anderen Land aufbauen
- Marktanteil erhöhen.

Gründe für den Verkauf:

- Nachfolgeprobleme
- Ungenügende Ertragslage
- Druck von Dritten, Banken, Aktionären, Konkurrenz
- Fokussierung auf das Kerngeschäft
- Finanzierungs- und/oder Managementprobleme

Frage 2:

- *Es besteht das Risiko, dass der Auftraggeber in seinem Interesse (aus seiner Sicht völlig legitim) das Ergebnis der Bewertung beeinflussen will. Er kann den Auftrag so einschränken, dass eher die positiven oder negativen Aspekte berücksichtigt werden.*
- *Der Auftraggeber kann bei der Besprechung des Berichtsentwurfes die Bandbreiten etwas erhöhen oder senken, der Beauftragte wird die Wünsche des Auftragsgebers berücksichtigen.*
- *Daher sollte eher der Hauptaktionär bei einem Management-Buy-out den Auftrag erteilen. Dies bedingt aber, dass er die notwendige Zeit hat, um Fragen mit den Experten der Beratungsgesellschaft zu erörtern und Besprechungen durchzuführen. Das Zahlenmaterial und somit die Grundlage für die Bewertung wird aber die Geschäftsleitung liefern und kann so das Resultat der Bewertung beeinflussen.*

Frage 3:

- *Eine Due Diligence (eine Sorgfaltsprüfung), eine Analyse und Überprüfung der Grundlagen und Bewertung durch eine zweite unabhängige Beratungsgesellschaft können helfen, mögliche Chancen und Risiken aufzuzeigen. Dies kann die Grundlage für einen „fairen“ Preis sein.*
- *Beim Kauf- bzw. Verkaufsvertrag können gewisse Optionen festgehalten werden, wenn diese Bedingung zutrifft, wird der Preis angepasst.
Zum Beispiel: Wenn der Umsatz, EBIT, Cashflow oder andere festgelegte Faktoren in den Folgejahren diese Grössen/Summen erreichen, wird ein Zuschlag oder bei negativer Entwicklung ein Abschlag vom Kaufpreis vereinbart.*

Denksportaufgaben 1.3

Frage 1:

Teil- / Gesamtpläne

Absatzplan
Produktionsplan
Personalplan
Investitionsplan
Planerfolgsrechnungen
Planbilanzen
*Finanzpläne / Business-
Pläne*

Interne Daten

Management
Produkte
Marktstellung
Kapazität
Kosten / Deckungsbeiträge
Standort
Organisation / Strategien

Frage 2:

Externe Daten

Umwelt
Konjunktur
Zinssätze
Konkurrenz
Rechtliche Vorschriften
Marktdaten
*Finanz- und
Kapitalmärkte*

Denksportaufgaben 1.4

Frage 1:

a) *Generelle Daten zum Liegenschaftsmarkt:*

- *Marktsituation*
- *Preisentwicklung / zukünftiger Trend (Preise stabil, zu- oder abnehmend)*
- *Leerwohnungsbestand*
- *zukünftige Zins-Entwicklung (Hypothekarzins).*

b) *Bieten andere Anlagemöglichkeiten bessere Renditen?*

- *festverzinsliche Wertschriften (Obligationen)*
- *Aktien*
- *Kauf einer Unternehmen / Beteiligung*
- *Investitionen im Ausland*
- *andere Liegenschaften / Vergleich.*

c) *Daten zur Liegenschaft:*

- *Lage / Ortschaft / Region*
- *Infrastruktur / Schulen / Einkaufsmöglichkeiten usw.*
- *Grundbuchauszug / Brandversicherungswert*
- *Mieterspiegel / Auflistung der Mieter und Mietzinsen*
- *Zustand der Liegenschaft / Alter / bisherige Renovationen*
- *laufende Betriebs- und Unterhaltskosten*
- *ortsübliche Land- und Liegenschaftspreise*
- *Ort- und Katasterplan*
- *ortsübliche Mietzinsen für vergleichbare Wohnungen*
- *gesetzliche Auflagen / Denkmalschutz*
- *Nähe Autobahn / öffentliche Verkehrsmittel*
- *Naherholungsgebiet / Wald / Freizeitanlagen usw.*

Hinweis:

Wie bei der Unternehmensbewertung sind vorerst generelle Überlegungen angebracht, bevor Detail-Analysen gemacht werden. Das Umfeld ist dabei zu berücksichtigen. Informationen und Beurteilungen zur Konjunkturlage, zur Branche, zur Region, zur Zinsentwicklung und zu den Zukunftsaussichten sind notwendig. Danach können die Plandaten bestimmt und das einzelne Objekt (Liegenschaft oder Unternehmen) bewertet werden.

Frage 2:

- *Ertragswert*
- *Substanzwert*
- *Mittelwert*
- *Reproduktionskostenwert*
- *Verkehrswert*
- *Realwert*
- *Wiederbeschaffungswert*
- *Immaterieller Wert*
- *Argumentationswert*
- *Arbitriumswert / Schiedswert*
- *Entscheidungswert*
- *objektiver Wert*
- *Unternehmenswert brutto*
- *Unternehmenswert netto*
- *Barwert*
- *Residualwert (DCF- und EVA- Methode).*

Denksportaufgabe 1.5

Frage 1:

Mögliche Risiken:

- *Konkurrenz*
- *Marktverhalten der Kunden*
- *Absatzvolumen hängt auch von der Preisgestaltung / Preispolitik ab*
- *Marktsegmente*
- *Konjunktur / Arbeitslosigkeit / Index der Konsumenten.*

Denksportaufgaben 2.1

Frage 1:

Fremdkapitalkostensatz:

Zinssatz FK	minus Steuersatz	Kostensatz FK nach Steuern
5%	5% x 20% = -1%	4%

Eigenkapitalkostensatz:

Marktrisiko- prämie	mal Beta- Faktor	Zwischentotal	+ Zins risiko- lose Anlage	Kostensatz EK
5%	1,1	5,5%	4%	9,5%

FK- und EK-Satz gewichten:

Zinssatz FK	mal Anteil FK	gewichteter Kostensatz FK
4%	40%	1,6%
Zinssatz EK	mal Anteil EK	gewichteter Kostensatz EK
9,5 %	60%	5,7%
<i>Total</i>		7,3 %

Frage 2:

- Der WACC entspricht dem Marktzinsfuß
- Die Wahl (Höhe) des Zinssatzes hat bei fast allen Methoden der Unternehmensbewertung einen entscheidenden Einfluss auf den Unternehmenswert
- Der Gesamtkapitalkostensatz wird bei der Nettomethode angewendet
- Der Gesamtkapitalkostensatz setzt sich aus der Gewichtung (nach Finanzierungsstruktur) vom Fremdkapital- und Eigenkapitalkostensatz zusammen
- Der Gesamtkapitalkostensatz ist höher als der Eigenkapitalkostensatz

Richtig



Frage 3:

	Firma A	%	Firma B	%
Verzinsliches Fremdkapital	6'300	87,5	3'600	50
Eigenkapital	900	12,5	3'600	50
Total / Gesamtkapital	7'200	100	7'200	100

Firma A:

Fremdkapitalkostensatz = $5,2 \% \times 75\% = 3,9 \%$

Eigenkapitalkostensatz = $4 \% \times 1,2 + 4,5 \% = 4,8 \% + 4,5 \% = 9,3 \%$

Firma B:

Fremdkapitalkostensatz = $5,2 \% \times 75 \% = 3,9 \%$

Eigenkapitalkostensatz = $4 \% \times 1,2 + 4,5 \% = 4,8 \% + 4,5 \% = 9,3 \%$

	Firma	A		Firma	B	
Fremdkapital-K.satz	3,9 %	87,5	3,41 %	3,9 %	50	1,95 %
Eigenkapital-K.satz	9,3 %	12,5	1,16 %	9,3 %	50	4.65 %
Total			4,57 %			6.60 %

Bei der angelsächsischen Betrachtungsweise wird nur das Verhältnis verzinsliches Fremdkapital und Eigenkapital berücksichtigt; das nicht verzinsliche Fremdkapital wird in die Berechnung nicht einbezogen. Falls das nicht verzinsliche Fremdkapital ebenfalls berücksichtigt wird, verändert sich das Verhältnis Fremdkapital und Eigenkapital. Der Fremdkapitalkostensatz wird tiefer, somit wird auch der Gesamtkapitalkostensatz kleiner. Der Brutto-Unternehmenswert steigt. Konsequenterweise muss dann vom Brutto-Unternehmenswert, das ganze Fremdkapital und nicht nur das verzinsliche Fremdkapital abgezogen werden, um zum Netto-Unternehmenswert zu gelangen.

Denksportaufgaben Kapitel 3.1

Frage 1:

Richtig

- *Der betriebliche Substanzwert wird bei Anwendung der Praktiker-Methode eingesetzt*
- *die nichtbetriebliche Substanz wird bei der Unternehmensbewertung mit betriebswirtschaftlichen Fortführungswerten eingesetzt*

Frage 2:

a)

	<i>Firma A</i>	<i>Firma B</i>
<i>Betriebliche Liegenschaften, Buchwert</i>	<i>2'800</i>	<i>2'800</i>
<i>Stille Reserven</i>	<i>1'200</i>	<i>0</i>
<i>Effektiver betriebswirtschaftlicher Wert</i>	<i>4'000</i>	<i>2'800</i>
<i>Zukünftige Abschreibungen pro Jahr</i>	<i>80</i>	<i>56</i>

b)

Vorhandene stille Reserven auf dem Anlagevermögen sind bei der Berechnung der zukünftigen Abschreibung zu berücksichtigen. Auf nicht versteuerten stillen Reserven ist die latente Steuer bei der Unternehmensbewertung zu beachten

Denksportaufgaben 3.2

Frage 1:

- *Die Bewertung des betriebnotwendigen Vermögens (inkl. dazugehörige Verpflichtungen) erfolgt nach betriebswirtschaftlichen Kriterien zum Fortführungswert.*
- *Das nichtbetriebsnotwendige Vermögen wird zum Liquidations- bzw. Veräußerungswert bewertet.*
- *Der Substanzwert ist mit dem Zukunftsertrag zu koordinieren, Substanzwertberechnungen und Ertragswertberechnungen sind aufeinander abzustimmen.*

Frage 2:

- *Bei den Liegenschaften und den Beteiligungen kann der betriebswirtschaftliche Wert über dem Anschaffungswert liegen.*

Frage 3:

- *Der massgebende Wert ist der Kurswert am Bewertungsstichtag = 4'200'000 / stille Reserven von 1'700'000.*

Frage 4:

Nicht betriebsnotwendiges Vermögen (inkl. Verpflichtungen) unter Berücksichtigung von latenten Steuern auf nicht versteuerten stillen Reserven:

Betriebsfremdes Vermögen	Buchwert	Marktwert v. Steuern	stille Reserven	Rückst. Steuern	Marktwert n. Steuern
Wohnhaus	2'000	2'800	800	- 160	2'640
- Hypothek	-1'600	-1'600			-1'600
Netto betriebsfr.. Verm.	400	1'200		- 160	1'040

Rückstellung für latente Steuern: Total der nicht versteuerten stillen Reserven auf dem nicht betrieblichen Vermögen = 800; davon 20 % = 160

Betriebsnotwendige Vermögensteile	Buchwert	Substanzwert vor Steuern	stille Reserven	Rückst. Steuern	Substanzwert nach Steuern
Liquide Mittel	800	800			800
Debitoren	2'600	2'800	200		2'800
Warenvorräte	3'800	5'800	2'000		5'800
Mobilien	2'200	3'000	800		3'000
Brutto-Substanz betrieblich	9'400	12'400	3'000		12'400
Kreditoren	- 2'400	- 2'400			- 2'400
Bank Kontokorrent	- 2'000	- 2'000			- 2'000
Rückst. für latente Steuern	0	0		300	- 300
Betriebl. Netto - Substanz	5'000	8'000			7'700

Rückstellung für latente Steuern: Nicht versteuerte stille Reserven auf dem betrieblichen Vermögen = 3'000; davon 10 % = 300.

Netto - Substanzwert des betrieblichen Vermögens	7'700
Netto - Substanzwert des nichtbetrieblichen Vermögens	1'040
Total Substanzwert	8'740

Denksportaufgaben 3.3:

Frage 1:

a)

$$200 : 10 \% = 2'000$$

b)

*Das Resultat muss wieder 2'000 geben
= 200 minus 30 % = 140 / 10% minus 30% = 7 %
140 : 7 % = 2'000*

Frage 2:

Richtig

- *Bei Anwendung eines tieferen Zinssatzes wird der Unternehmenswert höher*
- Die Branchenrisiken werden im Fremdkapitalkostensatz berücksichtigt
- *Das Risiko kann in einem Risikoabzug vom Zukunftsgewinn berücksichtigt werden*
- *Bei einem Unternehmen, das 80 % der Bilanzsumme im Anlagevermögen (vorwiegend Maschinen) investiert, ist das Risiko höher als bei einem Unternehmen, welches 50 % der Bilanzsumme im Anlagevermögen (vorwiegend Maschinen) investiert hat*

Frage 3:

a)

Die Eigenkapitalquote ist bei der Firma B besser. Bei der Firma A ist der Fremdkapitalanteil und insbesondere der verzinsliche Fremdkapitalanteil sehr hoch. Firma B wäre aufgrund dieser Informationen zu bevorzugen. Andererseits ist Firma A grösser und wird wahrscheinlich mehr Umsatz erzielen als Firma B. Somit kann nur aufgrund der Angabe von beiden Bilanzen kein fundierter Entscheid gefällt werden.

b)

Bei der Firma A beträgt der Eigenkapitalanteil nur 9 %. Das Risiko ist entsprechend höher, dies könnte/sollte einen Einfluss auf den Eigenkapitalkostensatz haben. Er sollte höher sein als bei der Firma B. Selbstverständlich sind die anderen Faktoren, wie Branche, Konkurrenz, Art der Firma (Handelsunternehmen, Produktionsunternehmen, Dienstleistungsunternehmen usw.) dabei nicht berücksichtigt.

Denksportaufgaben 3.4

Frage 1:

a) *Netto-Methode*

*Der Netto Substanzwert ist 2'000
= 6'000 Brutto-Substanzwert minus FK 4'000 = 2'000*

*Ertragswert = 200 : 8 % = 2'500
(2 x EW + 1 x SW) : 3 = (2 x 2'500 + 2'000) : 3
= 7'000 : 3 = 2'333 / Unternehmenswert = 2'333*

b) *Brutto-Methode*

<i>Substanzwert brutto</i>	<i>6'000</i>	
<i>Ertragswert brutto</i>	<i>6'500</i>	
<i>Ertragswert brutto</i>	<i>6'500</i>	
<i>Unternehmenswert brutto</i>	<i>19'000 : 3 =</i>	<i>6'333</i>
<i>- Fremdkapital</i>		<i>- 4'000</i>
<i>Unternehmenswert netto</i>		<i>2'333</i>

c) *Berechnen Sie den Gesamtkapitalkostensatz*

Zinssatz (Gesamtkapitalkostensatz) = 480 : 6'500 = 7.38%

*Zukunftsgewinn vor Zinsen = 480 geteilt durch den oben berechneten
Brutto-Ertragswert von 6'500 = 7.38 %*

Denksportaufgaben 3.5:

Frage 1:

Basis für die zukünftigen Abschreibungen ist der Reproduktionskostenwert. Dieser Wert dividiert durch die restliche Nutzungsdauer ergibt den Betrag der zukünftigen Abschreibungen.

Frage 2:

a) Setzen sie die fehlenden Zahlen in die folgende Tabelle ein:

<i>Warenvorräte</i>	<i>Jahr 1</i>	<i>Jahr 2</i>	<i>Jahr 3</i>
<i>Einstandswert / Effektiver Wert</i>	<i>33'000</i>	<i>27'000</i>	<i>24'000</i>
<i>Buchwert / Bilanzwert</i>	<i>22'000</i>	<i>18'000</i>	<i>16'000</i>
<i>1/3 Warenreserven :</i>	<i>11'000</i>	<i>9'000</i>	<i>8'000</i>
<i>Zunahme / Bildung Warenreserven</i>			
<i>Abnahme / Auflösung Warenreserve</i>		<i>2'000</i>	<i>1'000</i>

Die Auflösung der stillen Reserven ist in der bereinigten Erfolgsrechnung zu berücksichtigen. D. h. der Warenaufwand ist zu korrigieren, der ausgewiesene Aufwand ist zu tief.

b) Berechnen Sie die stillen Reserven und die zukünftigen Abschreibungen auf den Sachanlagen

*Reproduktionskostenwert : restliche Nutzungsdauer;
 $40'000 : 10 = 4'000$ Abschreibungen pro Jahr / Reproduktionskostenwert $40'000$ minus Buchwert $30'000 =$ stille Reserven von $10'000$.*

c) Berechnen Sie den Netto-Substanzwert:

<i>Ausgewiesenes Eigenkapital Ende Jahr 3</i>	<i>48'000</i>
<i>Stille Reserven auf den Warenvorräten</i>	<i>8'000</i>
<i>Stille Reserven auf den Sachanlagen</i>	<i>10'000</i>
<i>Netto-Substanzwert</i>	<i>66'000</i>

d) Bereinigen Sie die Erfolgsrechnungen der Jahre 2 und 3, und ermitteln Sie den zukünftigen Erfolg

Folgende Positionen sind zu bereinigen:

Warenaufwand, Personalaufwand, Abschreibungen, Zinsen, Steuern

<i>Erfolgsrechnung</i>	<i>Jahr 2</i>	<i>Jahr 3</i>	<i>Zukunfts- erfolg</i>
<i>Ausgewiesener Gewinn</i>	<i>6'200</i>	<i>7'000</i>	
<i>Korrekturposten:</i>			
<i>Auflösung Warenreserven</i>	<i>- 2'000</i>	<i>- 1'000</i>	
<i>Bezüge der Geschäftsleitung</i>	<i>+ 500</i>	<i>+ 500</i>	
<i>Abschreibungen</i>	<i>+ 6'000</i>	<i>+ 5'000</i>	
<i>Fremdkapital-Zinsen</i>	<i>+ 1'000</i>	<i>+ 800</i>	
<i>Steuern</i>	<i>+ 2'000</i>	<i>+ 2'000</i>	
<i>Bereinigte Rohergebnisse</i>	<i>13'700</i>	<i>14'300</i>	<i>14'000</i>
<i>Zukünftige Abschreibungen</i>			<i>- 4'000</i>
<i>Bezüge der Geschäftsleitung</i>			<i>- 300</i>
<i>Zukünftige Zinsen</i>			<i>- 600</i>
<i>Gewinn vor Steuern, nach Zinsen</i>			<i>9'100</i>
<i>Steuern 20 %</i>			<i>- 1'820</i>
<i>Zukunftsgewinn</i>			<i>7'280</i>

Ertragswert: $7'280 : 10 \% = 72'800$

d) Nun können Sie den Unternehmenswert nach der Praktiker-Methode (1 mal Substanzwert + 2 mal Ertragswert : 3) berechnen:

<i>Netto-Substanzwert</i>	<i>66'000</i>
<i>Ertragswert</i>	<i>72'800</i>
<i>Ertragswert</i>	<i>72'800</i>
<i>Total</i>	<i>211'600</i>
<i>Unternehmenswert (Total : 3)</i>	<i>70'533</i>

Denksportaufgaben 4.1

Frage 1: Berechnen Sie den Unternehmenswert nach der DCF-Methode:

1. Berechnung des Free Cashflows

	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5	Res. Wert
Reingewinn	1'000	3'000	5'000	5'000	6'000	4'000
plus Zinsen	2'000	2'000	2'000	2'000	1'000	1'000
plus Steuern	1'000	1'000	2'000	2'000	2'000	2'000
EBIT	4'000	6'000	9'000	9'000	9'000	7'000
- Steuern	- 800	-1'200	-1'800	-1'800	-1.800	-1.400
NOPAT	3'200	4'800	7'200	7'200	7'200	5'600
plus Abschreibungen	4'000	5'000	6'000	6'000	6'000	6'000
Brutto Cashflow	7'200	9'800	13'200	13'200	13'200	11'600
- Investitionen (netto)	- 3'000	- 6'000	- 8'000	- 5'000	- 8'000	- 6'000
- Veränder. NUV	- 1'000			- 1'000	- 1'000	
Free Cashflow	3'200	3'800	5'200	7'200	4'200	5'600

In diesem Beispiel wurden bei der Planerfolgsrechnung die Steuern bewusst anders budgetiert (eher zu hoch). Wichtig ist, dass die Steuern aufgerechnet werden und EBIT Basis für die Steuerberechnung ist. Nun sieht man den Effekt, wenn die Steuern aufgerechnet und nach dem EBIT wieder abgezogen werden. Meist enthält der Reingewinn noch betriebsfremde Erträge, diese sind zu eliminieren. In diesem Fall verändern sich der betriebliche EBIT und damit ebenfalls die Steuern.

Im letzten Jahr (Basis Residualwert) erkennen Sie, dass der Free Cashflow und NOPAT gleich hoch sind.

2. Berechnung der Barwerte der Free Cashflows

	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5	Total
Free Cashflow	3'200	3'800	5'200	7'200	4'200	
Barwert Faktor 8 %	0.926	0.857	0.794	0.735	0.681	
Barwert (gerundet)	2'963	3'256	4'129	5'292	2'860	18'500

3. Berechnung des Barwertes des Residualwertes:

„Ewiger“ Free Cashflow / NOPAT	5'600
„Ertragswert / Kapitalwert des Free Cashflow = $5'600 : 8 \times 100 =$	70'000
Berechnung Barwert/Residualwert = $70'000 \times 0.681^1 =$	47'670

4. Berechnung Unternehmenswert:

<i>Barwerte der einzelnen Free Cash-flows / Jahre 1 - 5</i>	18'500
<i>Residualwert / Barwert des „ewigen“ Free Cashflows</i>	47'670
<i>Brutto Unternehmenswert</i>	66'170
<i>- Finanzschulden</i>	-18'000
<i>Netto Unternehmenswert</i>	48'170
<i>+ Nicht betriebliche Vermögenswerte</i>	4'000
<i>Gesamt-Unternehmenswert netto</i>	52'170

¹ Hier kann der Abzinsungsfaktor des letzten Jahres (in diesem Beispiel von Jahr 5 = 0.681), für die Berechnung des Residualwertes verwendet werden.

Denksportaufgabe 4.2

Frage 1: Berechnen Sie aufgrund der folgenden Daten die Veränderung des Nettoumlaufvermögens und die Investitionen:

Berechnung der Investitionen Sachanlagen:

<i>Konto Sachanlagen</i>	<i>Jahr 0</i>	<i>Jahr 1</i>	<i>Jahr 2</i>	<i>Jahr 3</i>	<i>Jahr 4</i>	<i>Jahr 5</i>
<i>Anfangsbestand</i>	?	106'000	108'000	104'000	100'000	102'000
<i>- Abschreibungen</i>	8'000	- 8'000	- 10'000	- 10'000	- 10'000	- 10'000
<i>Zwischentotal</i>		98'000	98'000	94'000	90'000	92'000
<i>Schlussbestand</i>	106'000	108'000	104'000	100'000	102'000	101'000
<i>Investitionen</i>	?	10'000	6'000	6'000	12'000	9'000

Berechnung Veränderung Nettoumlaufvermögen:

<i>Nettoumlaufvermögen</i>	<i>Jahr 0</i>	<i>Jahr 1</i>	<i>Jahr 2</i>	<i>Jahr 3</i>	<i>Jahr 4</i>	<i>Jahr 5</i>
<i>Flüssige Mittel</i>	2'000	2'000	2'000	2'000	2'000	2'000
<i>Debitoren</i>	40'000	44'000	45'000	45'000	47'000	47'000
<i>Vorräte</i>	44'000	53'000	54'000	54'000	53'000	54'000
<i>- Kreditoren</i>	- 48'000	- 60'000	- 55'000	- 52'000	- 51'000	- 50'000
<i>Zwischentotal NUV</i>	38'000	39'000	46'000	49'000	51'000	53'000
<i>- Ende Vorjahr NUV</i>	?	38'000	39'000	46'000	49'000	51'000
<i>+ / - Veränderung NUV</i>	?	+ 1'000	+ 7'000	+ 3'000	+ 2'000	+ 2'000

Denksportaufgaben 4.3

Frage 1: Berechnen Sie anhand der folgenden Daten den Mehrwert / EVA für ein Jahr

- NOPAT 200 / Gesamtkapitalkostensatz/WACC 10 % / NOA 1'800

<i>Erfolgsrechnung</i>	<i>Jahr 1</i>
<i>NOPAT</i>	<i>200</i>
<i>- Zins auf NOA (1800 x 10%) =</i>	<i>- 180</i>
<i>EVA</i>	<i>20</i>

Frage 2: Wie hoch ist der Spread? (Daten gemäss Frage 1)

<i>Planjahr</i>	<i>Jahr 1</i>
<i>ROIC (Return on Invested Capital) 1)</i>	<i>11,11 %</i>
<i>- Kapitalkosten / WACC</i>	<i>- 10,00 %</i>
<i>Spread = ROIC minus WACC</i>	<i>1,11 %</i>

1) $200 : 1'800 = 11,11\%$

Denksportaufgaben 4.4

Berechnen Sie anhand der folgenden Daten den Unternehmenswert nach der EVA-Methode und nach der DCF-Methode

Berechnung NOA und Verzinsung NOA:

<i>Plan-Bilanz</i>	0	1	2	3	4	5	Res. Wert
<i>Aktiven / Gesamtvermögen</i>	210	210	220	240	270	270	270
<i>- nicht verzinsliches FK = Kreditoren</i>	- 60	- 60	- 60	- 70	- 60	- 60	- 60
<i>NOA</i>	150	150	160	170	210	210	210
<i>Zins NOA 10 % auf NOA Vorjahr</i>		15	15	16	17	21	21

Berechnung EVA / Barwerte EVA und Residualwert:

<i>Plan-Erfolgsrechnung</i>	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5	Res. Wert
<i>NOPAT</i>	24	24	18	29	24	25
<i>- Zins auf NOA</i>	- 15	- 15	- 16	- 17	- 21	- 21
<i>EVA / Mehrwert</i>	9	9	2	12	3	4
<i>Kap. Restwert 10 %</i>						40
<i>Barwertfaktoren 10 %</i>	0.909	0.826	0.751	0.683	0.621	0.621
<i>Barwert EVA / Residualwert</i>	8	7	2	8	2	25

Berechnung des Unternehmenswertes nach der EVA- Methode:

<i>NOA = betriebliches Gesamtvermögen (am Bewertungsstichtag)</i>	150
<i>Total Barwerte EVA inkl. Residualwert = Market Value Added (MVA)</i>	52
<i>Brutto-Unternehmenswert</i>	202
<i>- Finanzschulden</i>	-50
<i>Netto-Unternehmenswert</i>	152

Für die Berechnung des Unternehmenswertes nach der DCF-Methode müssen die Investitionen und die Veränderungen des Nettoumlaufvermögens ermittelt werden.

Berechnung der Investitionen Sachanlagen:

<i>Konto Anlagen</i>	<i>Jahr 0</i>	<i>Jahr 1</i>	<i>Jahr 2</i>	<i>Jahr 3</i>	<i>Jahr 4</i>	<i>Jahr 5</i>	<i>Res. Wert</i>
<i>Anfangsbestand</i>		100	100	110	120	150	150
<i>- Abschreibungen</i>		- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10
<i>Zwischentotal</i>		90	90	100	110	140	140
<i>Schlussbestand</i>	100	100	110	120	150	150	150
<i>Investitionen</i>		10	20	20	40	10	10

Berechnung Veränderung Nettoumlaufvermögen:

<i>Nettoumlaufvermögen</i>	<i>Jahr 0</i>	<i>Jahr 1</i>	<i>Jahr 2</i>	<i>Jahr 3</i>	<i>Jahr 4</i>	<i>Jahr 5</i>	<i>Res. Wert</i>
<i>Umlaufvermögen</i>	110	110	110	120	120	120	120
<i>- Kreditoren</i>	- 60	- 60	- 60	- 70	- 60	- 60	- 60
<i>Zwischentotal NUV</i>	50	50	50	50	60	60	60
<i>- Vorjahr NUV</i>		- 50	- 50	- 50	- 50	- 60	- 60
<i>+/- Veränderung NUV</i>		0	0	0	10	0	0

Berechnung Free Cashflow / Barwerte Free Cashflow Residualwert:

<i>Plan-Erfolgsrechnung</i>	<i>Jahr 1</i>	<i>Jahr 2</i>	<i>Jahr 3</i>	<i>Jahr 4</i>	<i>Jahr 5</i>	<i>Res. Wert</i>
<i>Cashflow nach Steuern</i>	34	34	28	39	34	35
<i>- Investitionen</i>	- 10	- 20	- 20	- 40	- 10	- 10
<i>+ / - Veränderung NUV</i>	0	0	0	- 10	0	0
<i>Free Cashflow</i>	24	14	8	- 11	24	25
<i>Kap. Restwert 10 %</i>						250
<i>Barwertfaktoren 10 %</i>	0.909	0.826	0.751	0.683	0.621	0.621
<i>Barwert FCF / Res.Wert</i>	22	12	6	- 8	15	155

Haben Sie erkannt, der Free Cashflow für die Berechnung des Residualwertes ist 25 = gleich hoch wie NOPAT(siehe Berechnung EVA) im letzten Planungsjahr.

Berechnung des Unternehmenswertes nach der DCF-Methode:

<i>Total Barwerte Free Cashflow Jahr 1 - 5</i>	47
<i>Residualwert</i>	155
<i>Brutto-Unternehmenswert</i>	202
<i>- Finanzschulden</i>	- 50
<i>Netto-Unternehmenswert</i>	152

Sie sehen, der Unternehmenswert ist gleich hoch wie bei der EVA-Methode

Denksportaufgabe 4.5

<i>Aktivierbare Forschungs- und Entwicklungskosten</i>	<i>Jahr 0</i>	<i>Jahr 1</i>	<i>Jahr 2</i>	<i>Jahr 3</i>	<i>Jahr 4</i>	<i>Jahr 5</i>	<i>Res. Wert</i>
<i>Anfangsbestand</i>	0	0	20	30	30	10	0
<i>Forschungs- und Entwicklungskosten</i>	0	30	30	30	0	0	0
<i>Endbestand vor Abschreibungen</i>	0	30	50	60	30	10	0
<i>Abschreibung Jahr 1 / Nutzungsd. 3 J.</i>		- 10	- 10	- 10			
<i>Abschreibung Jahr 2 / Nutzungsd. 3 J.</i>			- 10	- 10	- 10		
<i>Abschreibung Jahr 3 / Nutzungsd. 3 J.</i>				- 10	- 10	- 10	
<i>Endbestand nach Abschreibung / NOA</i>	0	20	30	30	10	0	0
<i>Veränderung zum Vorjahr / NOPAT</i>		+ 20	+ 10	0	- 20	-10	0

Auswirkungen auf NOA:

<i>Plan-Bilanz</i>	<i>Jahr 0</i>	<i>Jahr 1</i>	<i>Jahr 2</i>	<i>Jahr 3</i>	<i>Jahr 4</i>	<i>Jahr 5</i>	<i>Res. Wert</i>
<i>NOA „alt“</i>	200	200	230	250	280	270	270
<i>Forschungs- und Entwicklungskosten</i>	0	20	30	30	10	0	0
<i>NOA „neu“ / nach Aktivierung F & E</i>	200	220	260	280	290	270	270

Auswirkungen auf NOPAT:

<i>Plan-Erfolgsrechnung</i>	<i>Jahr 1</i>	<i>Jahr 2</i>	<i>Jahr 3</i>	<i>Jahr 4</i>	<i>Jahr 5</i>	<i>Res. Wert</i>
<i>NOPAT „alt“</i>	30	40	40	30	30	40
<i>Änderung Bestand F & E -Kosten</i>	20	10	0	-20	-10	0
<i>NOPAT „neu“</i>	50	50	40	10	20	40

Berechnung des Unternehmenswertes nach EVA:

Berechnung der Zinsen auf NOA:

<i>Plan-Bilanz</i>	<i>Jahr 0</i>	<i>Jahr 1</i>	<i>Jahr 2</i>	<i>Jahr 3</i>	<i>Jahr 4</i>	<i>Jahr 5</i>	<i>Res. Wert</i>
<i>NOA „neu“ zu Beginn des Jahres</i>	0	200	220	260	280	290	270
<i>Zins (Zinssatz 10 %)</i>	0	20	22	26	28	29	27

Berechnung des Mehrnutzens pro Jahr (= EVA) und der Barwerte von EVA

Auswirkungen auf EVA:

<i>Plan-Erfolgsrechnung</i>	<i>Jahr 1</i>	<i>Jahr 2</i>	<i>Jahr 3</i>	<i>Jahr 4</i>	<i>Jahr 5</i>	<i>Res. Wert</i>
<i>NOPAT „neu“</i>	50	50	40	10	20	40
<i>- Zins auf NOA</i>	- 20	- 22	- 26	- 28	- 29	- 27
<i>EVA</i>	30	28	14	- 18	- 9	13
<i>Kap. Restwert zu 10 % (Res. Wert)</i>						130
<i>Barwertfaktoren 10 %</i>	0.909	0.826	0.751	0.683	0.621	0.621
<i>Barwert EVA</i>	27	23	11	- 12	- 6	81

Berechnung des Unternehmenswertes:

<i>NOA = betriebliches Gesamtvermögen (am Bewertungsstichtag)</i>	200
<i>Total Barwerte EVA inkl. Residualwert = Market Value Added (MVA)</i>	124
<i>Brutto-Unternehmenswert</i>	324
<i>- Finanzschulden</i>	- 120
<i>Netto-Unternehmenswert</i>	204