

- Fragen der Woche
- Problemstellung in Per5: Soll ich tatsächlich jetzt noch eine Fertigungsmaschine kaufen oder besser nicht?
- Zeitplanung

- Ich hab in den BWL-Fragemodulen nur 80%! Ist das ein Problem?
 - Es gibt garantiert keinen Auswertungsfehler.
 - Es gab in einem solchen Fall garantiert einen Eingabefehler.
 - 80% heißt aber auch, dass Sie „im grünen Bereich“ sind, da Sie insgesamt 75% über alle Fragen aller BWL-Fragemodule erreichen müssen - Sie können also zusätzlich zwischen den Fragemodulen ausgleichen.

Stand jetzt: durchgefallen oder nicht?

Aktiva		Passiva	
A. ANLAGEVERMÖGEN		A. EIGENKAPITAL	
I. Sachanlagen		I. Gezeichnetes Kapital	2.500.000
1. Gebäude	1.000.000	II. Kapitalrücklage	0
2. Maschinen	940.800	III. Gewinnrücklage	553.976
		IV. Bilanzgewinn/Bilanzverlust	-915.722
B. UMLAUFVERMÖGEN		B. VERBINDLICHKEITEN	
I. Vorräte		I. Langfristig	1.500.000
1. Blech	243.707	II. Kurzfristig	279.366
2. Elektronik	0		
3. Unfertige Erzeugnisse	1.393.113		
4. Fertigerzeugnisse	339.999		
II. Flüssige Mittel			
1. Bank/Kasse	0		
2. Tagesgeldkonto	0		
BILANZSUMME	3.917.620	BILANZSUMME	3.917.620

Fragen der Woche

Aktiva		Passiva	
A. ANLAGEVERMÖGEN		A. EIGENKAPITAL	
I. Sachanlagen		I. Gezeichnetes Kapital	2.500.000
1. Gebäude	1.000.000	II. Kapitalrücklage	0
2. Maschinen	1.646.400	III. Gewinnrücklage	66.583
		IV. Bilanzgewinn/Bilanzverlust	-233.814
B. UMLAUFVERMÖGEN		B. VERBINDLICHKEITEN	
I. Vorräte		I. Langfristig	1.500.000
1. Blech	0	II. Kurzfristig	0
2. Elektronik	0		
3. Unfertige Erzeugnisse	0		
4. Fertigerzeugnisse	0		
II. Flüssige Mittel			
1. Bank/Kasse	1.186.369		
2. Tagesgeldkonto	0		
BILANZSUMME	3.832.769	BILANZSUMME	3.832.769

ENTSCHEIDUNGEN AKTUELLE PERIODE		TATSÄCHLICHE FERTIGUNG	
Fertigung Stufe I	25.200	Aktive Maschinen in %	100
Fertigung Stufe II	25.200	Fertigung Stufe I	25.200
Qualitätsausgaben	1.695.120	Fertigung Stufe II	25.200
Werbeausgaben	1.695.120		
Ausgaben	0	MARKT	
Mitarbeiterqualifikationsmaßnahmen	0	Qualitätswirkung	2.542.621
Verkaufspreis	515	Werbewirkung	2.135.076
Ausgaben Marktinfo	55.000	Absatz	28.252
Kreditaufnahme	0	BESTÄNDE AM PERIODEN ENDE	
Kreditkündigung	0	Blech	0
Festgeld Anlage	0	Maschinen	21
Festgeld Kündigung	0	Elektronik	0
		Mitarbeiter	105
...FÜR DIE NÄCHSTE PERIODE		Halbfertigerzeugnisse	0
Einkaufsmenge Blech	75.600	Fertigerzeugnisse	0
Einkauf Fertigungsmaschinen	0		
Verkauf Fertigungsmaschinen	0		
Einkauf Elektronik	25.200		
Einstellung Mitarbeiter	0		
Freisetzung Mitarbeiter	0		

„Mein Unternehmen ist im Minus.
Nur verstehe ich nicht so ganz wie es dazu kam.
Ich habe alles abgesetzt doch in der GuV
steht bei fertig Erzeugnissen -1.140.196.
Können Sie mir erklären wie es dazu gekommen ist?“

Nachfragemenge:
~ 32.000 St.

Fragen der Woche... oder besser: Sanierungsfall der Woche!

Aktiva		Passiva	
A. ANLAGEVERMÖGEN		A. EIGENKAPITAL	
I. Sachanlagen		I. Gezeichnetes Kapital	2.500.000
1. Gebäude	1.000.000	II. Kapitalrücklage	0
2. Maschinen	940.800	III. Gewinnrücklage	0
		IV. Bilanzgewinn/Bilanzverlust	-1.905.573
B. UMLAUFVERMÖGEN		B. VERBINDLICHKEITEN	
I. Vorräte		I. Langfristig	4.000.000
1. Blech	0	II. Kurzfristig	0
2. Elektronik	0		
3. Unfertige Erzeugnisse	0		
4. Fertigerzeugnisse	0		
II. Flüssige Mittel			
1. Bank/Kasse	2.653.627		
2. Tagesgeldkonto	0		
BILANZSUMME	4.594.427	BILANZSUMME	4.594.427

Sanierungsfall der Woche

Absatzmenge	13.633
Marktanteil in %	11
Nachfragemenge	17.792
Umsatzerlöse	7.157.325
Verkaufspreis	525
Wirkung Quali	1.179.200
Wirkung Werbung	1.374.000

Bestände Per5 inkl.
Bestellung aus Per4:

Blech & Elektronik:
16.800 Geräte

Maschinen: 19.200 St.
Mitarbeiter: 16.800 St.

ENTSCHEIDUNGEN AKTUELLE PERIODE		TATSÄCHLICHE FERTIGUNG	
Fertigung Stufe I	12.000	Aktive Maschinen in %	100
Fertigung Stufe II	12.000	Fertigung Stufe I	12.000
Qualitätsausgaben	650.000	Fertigung Stufe II	12.000
Werbeausgaben	950.000		
Ausgaben	150.000	MARKT	
Mitarbeiterqualifikationsmaßnahmen	525	Qualitätswirkung	1.179.200
Verkaufspreis	65.000	Werbewirkung	1.374.000
Ausgaben Marktinfo	2.500.000	Absatz	13.633
Kreditaufnahme	0	BESTÄNDE AM PERIODENENDE	
Kreditkündigung	0	Blech	0
Festgeld Anlage	0	Maschinen	12
Festgeld Kündigung	0	Elektronik	0
		Mitarbeiter	50
... FÜR DIE NÄCHSTE PERIODE		Halbfertigerzeugnisse	0
Einkaufsmenge Blech	25.200	Fertigerzeugnisse	0
Einkauf Fertigungsmaschinen	4		
Verkauf Fertigungsmaschinen	0		
Einkauf Elektronik	16.800		
Einstellung Mitarbeiter	20		
Freisetzung Mitarbeiter	0		

Kapazitäten:
Maschinen: 14.400 St.
Mitarbeiter: 12.000 St.

Was finanzieren?

- Investition = Kapitalanlage
- in der Industrie: v.a. Sachinvestitionen
- Ersatzinvestitionen (wenn höhere Produktivität die Folge ist: Rationalisierungsinvestition)
- Erweiterungsinvestitionen (-> Konjunkturindikator im Planspiel)

Wichtige Frage:

- **ist eine bestimmte Investition vorteilhaft?**
- welche von verschiedenen Investitionsmöglichkeiten ist die vorteilhafteste?

verschiedene Methoden...

- **Kapitalwertmethode**
 - Ist eine kalkulatorische Mindestverzinsung bei einem Investitionsobjekt gegeben?
- **Methode des internen Zinssatzes**
 - Ist der interne (tatsächlichen) Zinssatzes eines Objektes mindestens so hoch wie ein kalkulatorischer Zinssatz?
- **Annuitätenmethode**
 - Wird verwendet, wenn nur Anschaffungspreis und Lebensdauer bekannt ist;
 - Genügen die durchschnittlichen Nettoeinzahlungen, um einen bestimmten Kalkulationszins zu erreichen?

Ausgangspunkt Kapitalwertmethode

- Ausgangspunkt meist: gegebene Verzinsung am Markt (Kalkulationszins, Mindestverzinsung: i)
- Fragemöglichkeit 1: Was ist mein Geld heute (K_0) in n Jahren wert? (Aufzinsung)

$$K_n = K_0 \cdot (1+i)^n$$

- Beispiel: Ich lege heute 1.000 € zu einem Zinssatz von 3% p.a. über 3 Jahre an.
 $1.000 \cdot (1+0,03)^3 = 1.000 \cdot 1,03 \cdot 1,03 \cdot 1,03 = 1.092,73 \text{ €} = K_n$
- Fragemöglichkeit 2: was wäre ein bestimmter zukünftiger Betrag (K_n) schon heute wert? (Abzinsung)

$$K_0 = K_n / (1+i)^n$$

- Beispiel: Ich will in 3 Jahren bei einem Zinssatz von 3% 1.000 € haben - wie viel muss ich heute anlegen? $1.000 \text{ €} / (1,03)^3 = 915,14 \text{ €} = K_0$

Kapitalwert K = Ertragswert - Anschaffungsauszahlung

$$K = E - A_0$$

Anschaffungswert A_0 : Anschaffungsauszahlung zum Zeitpunkt 0

Ertragswert E : Summe der abgezinnten Nettoeinzahlungen nach dem Zeitpunkt der Anschaffung:

$$E = \frac{e_1 - a_1}{(1+i)^1} + \frac{e_2 - a_2}{(1+i)^2} + \frac{e_n - a_n}{(1+i)^n} + \frac{R}{(1+i)^n}$$

e = Einzahlungen, a = Auszahlungen, R = Restwert, n = Jahre, i = Zinssatz (Bsp. 6% = 0,06)

Bei Kapitalwert > 0 :

Investition vorteilhaft, da Anschaffungswert kleiner als mit dem Mindestsatz abgezinste Einzahlungen

Fallbeispiel, Unternehmensinfo zu Per4

ENTSCHEIDUNGEN AKTUELLE PERIODE		TATSÄCHLICHE FERTIGUNG	
Fertigung Stufe I	12.000	Aktive Maschinen in %	100
Fertigung Stufe II	12.000	Fertigung Stufe I	12.000
Qualitätsausgaben	650.000	Fertigung Stufe II	12.000
Werbeausgaben	950.000		
Ausgaben		MARKT	
Mitarbeiterqualifikationsmaßnahmen	150.000	Qualitätswirkung	1.179.200
Verkaufspreis	525	Werbewirkung	1.374.000
Ausgaben Marktinfo	65.000	Absatz	13.633
		BESTÄNDE AM PERIODENENDE	
Kreditaufnahme	2.500.000	Blech	0
Kreditkündigung	0	Maschinen	12
Festgeld Anlage	0	Elektronik	0
Festgeld Kündigung	0	Mitarbeiter	50
		Halbfertigerzeugnisse	0
... FÜR DIE NÄCHSTE PERIODE		Fertigerzeugnisse	0
Einkaufsmenge Blech	25.200		
Einkauf Fertigungsmaschinen	4		
Verkauf Fertigungsmaschinen	0		
Einkauf Elektronik	16.800		
Einstellung Mitarbeiter	20		
Freisetzung Mitarbeiter	0		

Fallbeispiel:

Kapazitätserweiterung
um 4.800 Stück
von 12.000 auf 16.800
Stück.

Bestellung in der jetzigen
Per5, verfügbar ab Per6

(auch wenn zwei der vier
zusätzlichen beschafften
Maschinen nicht genutzt
werden können...)

Absatz = Prod. + Lager
Nachfrage: ~17.800 St.

Ertragswert: Nettoauszahlungen nach der Anschaffung,
hier: laufende zusätzliche Auszahlungen:

- Lohn: 20 Mitarbeiter: $20 * 600h * 40€ = 480.000€$
- FGK: $480.000€ * 45\% = 216.000€$
- Blech: $4.800 \text{ St.} * 1,5 \text{ m} * 13€ = 93.600€$
- Elektronik: $4.800 \text{ St.} * 205€ = 984.000€$
- MGK: $(216.000 + 984.000) * 10\% = 120.000 €$
- Transport: $10 € * 4.800 = 48.000€$
- Marketing/Zinsen: ?

zusätzliche Zinskosten?

Aktiva		Passiva	
A. ANLAGEVERMÖGEN		A. EIGENKAPITAL	
I. Sachanlagen		I. Gezeichnetes Kapital	2.500.000
1. Gebäude	1.000.000	II. Kapitalrücklage	0
2. Maschinen	940.800	III. Gewinnrücklage	0
		IV. Bilanzgewinn/Bilanzverlust	-1.905.573
B. UMLAUFVERMÖGEN		B. VERBINDLICHKEITEN	
I. Vorräte		I. Langfristig	4.000.000
1. Blech	0	II. Kurzfristig	0
2. Elektronik	0		
3. Unfertige Erzeugnisse	0		
4. Fertigerzeugnisse	0		
II. Flüssige Mittel			
1. Bank/Kasse	2.653.627		
2. Tagesgeldkonto	0		
BILANZSUMME	4.594.427	BILANZSUMME	4.594.427

Material und Löhne holt man sich über den Preis direkt wieder rein, wenn man die komplette Produktion verkauft; die Maschinenanschaffung dagegen nicht.
 → $4 * 100.800 \text{ €} = 403.200$ mit Kassenbestand ganz locker machbar!
 → Tilgung von ca. 2 Mio € Kredit → $2 \text{ Mio €} * 1,5\% = 30.000\text{€}$ niedrigere Zinskosten!

geschätzte Einzahlungen?

Oft unsicher, aber halbwegs schätzbar.

Bei einem linearen Zusammenhang
bräuchte man c.p.:
36,52 € Quali pro 1 Stück
53,39 € Werbung pro 1 Stück
-> 613.500 € Quali und
-> 897.000 € Werbung
für 16.800 Stück

Preis sowie Quali- und Werbeausgaben
reichen jetzt schon für eine Nachfrage
nach ca 17.800 Stück –
eher weniger Quali und Werbung
notwendig!

Absatzmenge	13.633
Marktanteil in %	11
Nachfragemenge	17.792
Umsatzerlöse	7.157.325
Verkaufspreis	525
Wirkung Quali	1.179.200
Wirkung Werbung	1.374.000

ENTSCHEIDUNGEN AKTUELLE PERIODE		TATSÄCHLICHE FERTIGUNG	
Fertigung Stufe I	12.000	Akt...	100
Fertigung Stufe II	12.000	Fert...	000
Qualitätsausgaben	650.000	Fert...	000
Werbeausgaben	950.000	MA...	
Ausgaben	150.000	Qualitätswirkung	1.179.200
Mitarbeiterqualifikationsmaßnahmen		Werbewirkung	1.374.000
Verkaufspreis	525	Absatz	13.633
Ausgaben Marktinfo	65.000		
		BESTÄNDE AM PERIODENENDE	
Kreditaufnahme	2.500.000	Blech	0
Kreditkündigung	0	Maschinen	12
Festgeld Anlage	0	Elektronik	0
Festgeld Kündigung	0	Mitarbeiter	50
		Halbfertigerzeugnisse	0
... FÜR DIE NÄCHSTE PERIODE		Fertigerzeugnisse	0
Einkaufsmenge Blech	25.200		
Einkauf Fertigungsmaschinen	4		
Verkauf Fertigungsmaschinen	0		
Einkauf Elektronik	16.800		
Einstellung Mitarbeiter	20		
Freisetzung Mitarbeiter	0		

deswegen:
- 36.500€ Quali
- 53.000 € Werbung
= - 89.500 € Marketing

Ertragswert: **Nettoauszahlungen** nach der Anschaffung,
hier: laufende zusätzliche Auszahlungen:

- Lohn: 20 Mitarbeiter: $20 * 600h * 40€ = 480.000€$
- FGK: $480.000€ * 45\% = 216.000€$
- Blech: $4.800 \text{ St.} * 1,5 \text{ m} * 13€ = 93.600€$
- Elektronik: $4.800 \text{ St.} * 205€ = 984.000€$
- MGK: $(216.000 + 984.000) * 10\% = 120.000 €$
- Transport: $10 € * 4.800 = 48.000€$
- Marketing/Zinsen: - 89.500€ Marketing - 30.000 € Zinskosten
= - 119.500 €

Ertragswert = laufende Einzahlungen - laufende Nettoauszahlungen nach der Anschaffung

$$e = 4.800 * 525 = 2.520.000 \text{ €}$$

$$a = 480.000 + 216.000 + 93.600 + 984.000 + 120.000 + 48.000 - 119.500$$

$$a = 2.061.010 \text{ €}$$

Mindestverzinsung: 1% ($i = 0,01$) derzeit, da dies der alternative Zins der Festgeldanlage ist.

$$E = \frac{e_1 - a_1}{(1+i)^1} + \frac{e_2 - a_2}{(1+i)^2} + \frac{e_n - a_n}{(1+i)^n} + \frac{R}{(1+i)^n}$$

$$E = \frac{2.520.000 - 2.061.010}{(1+0,01)^1} + \frac{2.520.000 - 2.061.010}{(1+0,01)^2} + \frac{2.520.000 - 2.061.010}{(1+0,01)^3}$$

$$E = \frac{458.990}{1,01} + \frac{458.990}{1,0201} + \frac{458.990}{1,030301}$$

$$E = 454.445,54 + 494.946,08 + 445.491,17$$

$$E = 1.394.882,79 \text{ €}$$

hypothetische Beschaffung
in Per5 für Per6, 7 und 8
-> 3 Per Nutzung

Anschaffungsauszahlung A_0 :

- 4 Maschinen * 100.800€ = 403.200 € €
- Einstellungen: 20 * 5.000€ = 100.000€
- $A_0 = 503.200$ €

Anzahl verbleibende Perioden: 3

$$K = E - A_0$$

$$K = 1.394.882,79 \text{ €} - 503.200 \text{ €}$$

$$K = 891.682,79 \text{ €}$$

Anschaffung lohnt sich schon bei drei Perioden, da die abgezinste Nettoeinzahlungen E höher sind als die Anschaffungsauszahlung A

Anderes Szenario?

Was wäre bei noch einer ausbleibenden Per???

- $K = E - A_0$

$$E = \frac{458.990}{1,01}$$

$$E = 454.445,54 \text{ €}$$

anderer Zinssatz / mehr Marketing / niedrigerer Preis nötig?
laufende Auszahlungen oder Einzahlungen im Beispiel variieren!

- $A_0 = 503.200 \text{ €}$

$$K = 454.445,54 \text{ €} - 503.200$$

$$K = -48.754,46 \text{ €}$$

Anschaffung lohnt sich also noch bei einer Periode nicht, da abgezinste Nettoeinzahlungen niedriger als die Auszahlung sind!

Wo kann unser benötigtes Kapital herkommen?

- Innenfinanzierung: aus dem Unternehmen selber
 - Selbstfinanzierung: aus den Gewinnrücklagen
- Außenfinanzierung – von externen Geldgebern:
 - Fremdfinanzierung durch Kredite/Anleihen, etc. (Zinskosten als Auszahlungen in Investitionskalkulation!) nur bis zu einer bestimmten Höhe möglich, meist steigender Zinssatz bei schon hohem Schuldenstand oder geringem Gewinn (Rating der Kreditwürdigkeit -> Rating-Agenturen!)
 - Beteiligungsfinanzierung: Aktienaussgabe (bei AG), Erhöhung des Stammkapitals durch Einlagen der Gesellschafter einer GmbH, KG, OHG oder Aufnahme zusätzlicher Gesellschafter

Sie sind dran...

Welches Unternehmen
schauen wir uns noch an?

Per 6: Die konjunkturelle Entwicklung – Welche Auswirkungen hat sie auf mein Planspielunternehmen?

Per 7 & 8: nur Sprechstunde

12. Juli: Abschlussveranstaltung; Rückblick auf das Planspiel