

- Fragen der Woche
- Problemstellung in Per5: Soll ich 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.

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

Aktiva		Passiva	
<b>A. ANLAGEVERMÖGEN</b>		<b>A. EIGENKAPITAL</b>	
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>B. UMLAUFVERMÖGEN</b>		<b>B. VERBINDLICHKEITEN</b>	
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		
<b>BILANZSUMME</b>	<b>4.594.427</b>	<b>BILANZSUMME</b>	<b>4.594.427</b>

# Sanierungsfall der Woche, Berichte

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	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	<b>MARKT</b>	
Mitarbeiterqualifikationsmaßnahmen	525	Qualitätswirkung	1.179.200
Verkaufspreis	65.000	Werbewirkung	1.374.000
Ausgaben Marktinfo	2.500.000	Absatz	13.633
Kreditaufnahme	0	<b>BESTÄNDE AM PERIODENENDE</b>	
Kreditkündigung	0	Blech	0
Festgeld Anlage	0	Maschinen	12
Festgeld Kündigung	0	Elektronik	0
		Mitarbeiter	50
<b>... FÜR DIE NÄCHSTE PERIODE</b>		Halbfertigerzeugnisse	0
Einkaufsmenge Blech	25.200	Fertigerzeugnisse	0
Einkauf Fertigungsmaschinen	4		
Verkauf Fertigungsmaschinen	0		
Einkauf Elektronik	16.800		
Einstellung Mitarbeiter	20		
Freisetzung Mitarbeiter	0		

Bestände Per5 inkl.  
Bestellung aus Per4:

Blech & Elektronik  
-> 16.800 Geräte

Maschinen -> 19.200 St.  
Mitarbeiter -> 16.800 St.

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?

- **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 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 abgezinsten 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 vom Anfang, 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		<b>MARKT</b>	
Mitarbeiterqualifikationsmaßnahmen	150.000	Qualitätswirkung	1.179.200
Verkaufspreis	525	Werbewirkung	1.374.000
Ausgaben Marktinfo	65.000	Absatz	13.633
		<b>BESTÄNDE AM PERIODENENDE</b>	
Kreditaufnahme	2.500.000	Blech	0
Kreditkündigung	0	Maschinen	12
Festgeld Anlage	0	Elektronik	0
Festgeld Kündigung	0	Mitarbeiter	50
		Halbfertigerzeugnisse	0
<b>... FÜR DIE NÄCHSTE PERIODE</b>		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:  $(93.600 + 984.000) * 10\% = 107.720 €$
- Transport:  $10 € * 4.800 = 48.000€$
- Marketing/Zinsen: ?

# zusätzliche Zinskosten?

Aktiva		Passiva	
<b>A. ANLAGEVERMÖGEN</b>		<b>A. EIGENKAPITAL</b>	
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>B. UMLAUFVERMÖGEN</b>		<b>B. VERBINDLICHKEITEN</b>	
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		
<b>BILANZSUMME</b>	<b>4.594.427</b>	<b>BILANZSUMME</b>	<b>4.594.427</b>

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.:

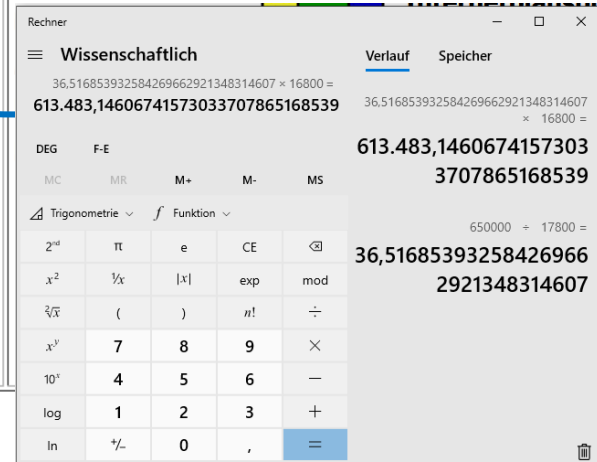
- 36,52 € Quali pro 1 Stück
- 53,39 € Werbung pro 1 Stück
- > 613.500 € Quali und
- > 897.000 € Werbung für 16.800 Stück

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
<b>Nachfragemenge</b>	<b>17.792</b>
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	MAK	
Ausgaben	150.000	Qualitätswirkung	1.179.200
Mitarbeiterqualifikationsmaßnahmen		Werbewirkung	1.374.000
Verkaufspreis	525	Absatz	13.633
Ausgaben Marktinfo	65.000		
Kreditaufnahme	2.500.000	BESTÄNDE AM PERIODENENDE	
Kreditkündigung	0	Blech	0
Festgeld Anlage	0	Maschinen	12
Festgeld Kündigung	0		
... FÜR DIE NÄCHSTE PERIODE			
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:  $(93.600 + 984.000) * 10\% = 107.720 €$
- Transport:  $10 € * 4.800 = 48.000€$
- Marketing/Zinsen: - 89.500€ Marketing - 30.000 € Zinskosten  
= - 119.500 €

Ertragswert = laufende Einzahlungen - laufende Nettoauszahlungen nach der Anschaffung

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

$$a = 480.000 + 216.000 + 93.600 + 984.000 + 107.720 + 48.000 - 119.500$$

$$a = 1.809.820 \text{ €}$$

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

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

$$E = \frac{2.520.000 - 1.809.820}{(1+0,01)^1} + \frac{2.520.000 - 1.809.820}{(1+0,01)^2} + \frac{2.520.000 - 1.809.820}{(1+0,01)^3}$$

$$E = \frac{710.180}{1,01} + \frac{710.180}{1,0201} + \frac{710.180}{1,030301}$$

$$E = 703.148,51 \text{ €} + 696.186,65 \text{ €} + 689.293,71 \text{ €}$$

$$E = 2.088.628,87 \text{ €}$$

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

$$K = E - A_0$$

$$K = 2.088.628,87€ - 503.200 €$$

$$K = 1.585.428,87 €$$

**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???

- $K = E - A_0$

$$E = \frac{710.180}{1,01}$$

$$E = 703.148,51 \text{ €}$$

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

- $A_0 = 503.200 \text{ €}$

$$K = 703.148,51 \text{ €} - 503.200$$

$$K = 199.948,51 \text{ €}$$

**Anschaffung lohnt sich also selbst bei einer Periode, da abgezinste Nettoeinzahlungen höher 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

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

Per 7 & 8: nur Sprechstunde; Sanierungsfälle