



EUROPA-FACHBUCHREIHE  
für wirtschaftliche Bildung

**Lüpertz**

# Aufgaben zur EDV-gestützten Betriebswirtschaftslehre

---

2. Auflage

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL · Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG  
Düsselberger Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten

**Europa-Nr.: 92753**

## Verfasser

---

Lüpertz, Viktor

Professor, Dr., Dipl.-Volkswirt

2. Auflage 2011

Druck 5 4 3 2 1

ISBN 978-3-8085-9276-2

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

© 2011 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten

Umschlaggestaltung: Michael Maria Kappenstein, 60504 Frankfurt a. M.

Satz und Layout: Satz+Layout Werkstatt Kluth GmbH, 50374 Ertstadt

Druck: M. P. Media-Print Informationstechnologie GmbH, 33100 Paderborn

# Vorwort

---

Mit der vorliegenden Aufgabensammlung wird das Ziel verfolgt, betriebswirtschaftliche Problemstellungen, die üblicherweise wegen des hohen Zeitbedarfs und/oder des Schwierigkeitsgrades nicht im Unterricht behandelt werden können, einer computerunterstützten Lösung zugänglich zu machen. Dazu gehören z. B. Themen wie

- Finanzierungsentscheidungen unter Berücksichtigung von steuerlichen Auswirkungen und Barwerten,
- Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung,
- Ermittlung der optimalen Bestellmenge unter Berücksichtigung von Mengenrabatten, Kapazitätsbeschränkungen und Fehlmengen,
- Jahresabschlussanalyse anhand von Kennzahlen durch Vergleich mehrerer Perioden.

Die Ergebnisse der computerunterstützten Lösung sollen betriebswirtschaftlich interpretiert und für eine fundierte Entscheidung entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellung aufbereitet und genutzt werden. Alle Aufgaben sind auf das Computerprogramm EUROBWL abgestimmt und können mit diesem ohne EDV-Vorkenntnisse in kürzester Zeit gelöst werden. Dabei stehen folgende Hilfen zur Verfügung:

- Jedes Modul des Programms EUROBWL umfasst einen ausführlichen Hilfetext, in dem die betriebswirtschaftlichen (und ggf. mathematischen) Zusammenhänge und Hintergründe erläutert sind.
- Für jede Aufgabe können individuelle Hinweise zur Handhabung des Programms EUROBWL abgerufen werden.

Zahlreiche Aufgaben eignen sich aber auch zur Erstellung eigener Excel-Tabellen. Dafür können die von EUROBWL erzeugten Tabellen und Grafiken als Vorlage dienen. Die rechnerischen Zusammenhänge zur Entwicklung der entsprechenden Formeln lassen sich im Hilfetext des jeweiligen EUROBWL-Moduls nachschlagen.

Die Hilfetexte der EUROBWL-Module können wie ein Kompendium der Betriebswirtschaftslehre genutzt werden.

Ausführliche Lösungen liegen ebenfalls im PDF-Format vor.

## Erläuterung der verwendeten Symbole



Es liegt ein Hilfetext mit ausführlichen betriebswirtschaftlichen und mathematischen Hintergrundinformationen vor.



Problemstellung eignet sich auch zur Lösung mittels einer selbst erstellten Excel-Tabelle.

Oberried, Herbst 2011

**Kontakt:**

E-Mail: [luepertz@t-online.de](mailto:luepertz@t-online.de)



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Standortwahl</b> .....	7
1.1 Fallstudie zum Vernetzten Denken: Standortsuche bei der NETZTEC GmbH .....	7
<b>2 Materialwirtschaft</b> .....	9
<b>Planung des Beschaffungszeitpunkts</b>	
2.1 Ermittlung des Bestellzeitpunkts (Bestellpunktverfahren) – Berücksichtigung von Fehlmengen .....	9
<b>Planung der Beschaffungsmenge</b>	
2.2 Ermittlung der optimalen Bestellmenge (Grundmodell) .....	12
2.3 Optimale Bestellmenge: Kapazitätsbeschrän- kung des Lagers – Fremdlager .....	15
2.4 Optimale Bestellmenge: Mengenrabatte – Kapazitätsbeschränkungen des Lagers .....	16
2.5 Optimale Bestellmenge: Kapazitäts- beschränkungen des Lagers – Verzugsmengen – Mengenrabatte .....	18
2.6 Optimale Bestellmenge einer Weinhand- lung: Mengenrabatt – Fremdlager – Verzugsmengen – Optimaler Servicegrad .....	19
<b>Plan- und Interaktionsspiele zur Beschaffungsplanung</b>	
2.7 PC-Interaktionsspiel DISPO 1: Beschaffungsplanung bei bekannten, aber schwankenden Bedarfsmengen .....	21
2.8 PC-Interaktionsspiel DISPO 2: Beschaffungsplanung bei ungewissen Bedarfsmengen .....	22
<b>Angebotsvergleich und Liefererauswahl</b>	
2.9 Angebotsvergleich anhand des Einstands- preises .....	23
2.10 Fallstudie: Angebotsvergleich und Lieferer- auswahl – Entscheidungsbewertungstabelle .....	24
<b>ABC-Analyse im Bereich der Materialwirtschaft</b>	
2.11 ABC-Analyse – Wirtschaftlichkeitsunter- suchungen im Lagerbereich .....	26
2.12 ABC-Analyse als Grundlage für Beschaffungsentscheidungen .....	28
<b>Wirtschaftlichkeit der Lagerhaltung</b>	
2.13 Lagerkennzahlen .....	31
2.14 Lagerkennzahlen und Sortimentsgestaltung in einem Handelsbetrieb .....	32
2.15 Kostenvergleich Eigenlager/Fremdlager – Kritische Lagermenge .....	34
<b>3 Produktionswirtschaft</b> .....	36
<b>Produktionsplanung: Optimale Losgröße</b>	
3.1 Ermittlung der optimalen Losgröße für einen Textilbetrieb .....	36
3.2 Optimale Losgröße bei Serien- und Sortenfertigung .....	39
<b>Terminplanung mithilfe der Netzplantechnik</b>	
3.3 Netzplan eines komplexen Projekts .....	41
<b>4 Absatzwirtschaft</b> .....	42
<b>Betriebliche Preis- und Sortimentspolitik</b>	
4.1 Absatzpolitische Entscheidungen – Deckungsbeitragsrechnung .....	42
4.2 Kostenanalyse als Instrument der Absatzpolitik .....	45
<b>Distributionspolitik</b>	
4.3 Absatz durch Reisende oder Handelsvertreter (Kostenvergleich) .....	48
4.4 Fallstudie: Reisender und Handelsvertreter im Vergleich – Entscheidungsbewertungstabelle .....	49

## 5 Investition und Kapitalanlage ..... 50

### Vergleich von Produktionsverfahren: Kostenvergleich und kritische Menge

- 5.1 Erweiterungsinvestition – Kostenvergleich – Kritische Menge ..... 50
- 5.2 Fallstudie: Kostenvergleichsrechnung für eine Erweiterungsinvestition – Sensitivitätsanalyse ... 52

### Wirtschaftlichkeit von Investitionen: Statische Investitionsrechnung

- 5.3 Statische Investitionsrechnung: Kosten-, Gewinn- und Rentabilitätsvergleichsrechnung ... 55

### Wirtschaftlichkeit von Investitionen: Dynamische Investitionsrechnung

- 5.4 Dynamische Investitionsrechnung: Kapitalwert – Interner Zinsfuß ..... 56

- 5.5 Dynamische Investitionsrechnung: Kapitalwertmethode – Annuitätenmethode – Methode des internen Zinsfußes ..... 58

- 5.6 Zusammenfassende Aufgabe zur Investitionsrechnung: statische Berechnungsmethoden – dynamische (finanzmathematische) Berechnungsmethoden ..... 59

### Kapitalanlage

- 5.7 Geldanlage – Zins- und Zinseszinsrechnung ..... 61
- 5.8 Zinseszins- und Rentenrechnung am Beispiel der Altersvorsorge ..... 62
- 5.9 Kapitalanlage – Sparformen – Lebensversicherung – Zinseszinsrechnung – Rentenrechnung ..... 63

## 6 Finanzierung ..... 66

### Darlehensfinanzierung

- 6.1 Konsumentenkredit: Effektivverzinsung bei normierten Ratenkrediten ..... 66
- 6.2 Autokauf: Effektivverzinsung bei privaten Ratenkrediten – Vergleich Leasing/Kreditfinanzierung ..... 66
- 6.3 Baufinanzierung: Annuitätendarlehen mit vorgegebener Anfangstilgung oder vorgegebener Laufzeit – Effektivverzinsung ..... 67
- 6.4 Investitionskredit: Annuitätendarlehen mit vorgegebener Laufzeit – Ratentilgung ..... 70
- 6.5 Vergleich verschiedener Darlehensformen: Ratentilgung – Annuitätentilgung – Einmaltilgung ..... 71

### Vergleich Leasing – Kreditfinanzierung

- 6.6 Vergleichsrechnung zwischen Leasing (mit Mietverlängerungsoption) und Kreditkauf ..... 73
- 6.7 Vergleichsrechnung zwischen Leasing (mit Kaufoption) und Kreditkauf ..... 75
- 6.8 Autofinanzierung: Vergleich alternativer Darlehens- und Leasingformen ..... 77

### Beteiligungsfinanzierung: Kapitalerhöhung der AG

- 6.9 Beteiligungsfinanzierung bei der AG: Kapitalerhöhung gegen Einlage – Bilanzkurs – Bezugsrecht – Bezugsrechtshandel ..... 79
- 6.10 Kapitalerhöhung gegen Einlagen – Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln ..... 80
- 6.11 Bezugsrecht – Dividendenvorteil – Berichtigungsabschlag ..... 82

### Finanzierung aus Abschreibungsrückflüssen

- 6.12 Finanzierung aus Abschreibungen: Abschreibungsrückfluss und Investition – Kapazitätserweiterungseffekt ..... 83
- 6.13 Finanzierung aus Abschreibungsrückflüssen: Kapazitätsveränderung ..... 84
- 6.14 Kapazitätserweiterungseffekt (Lohmann-Ruchti-Effekt): Bedingungen und Ausmaß der Kapazitätserweiterung ..... 86
- 6.15 Abschreibungen und Substanzerhaltung unter Berücksichtigung einer Erhöhung der Wiederbeschaffungspreise ..... 89

## 7 Kostenrechnung ..... 91

### Handels- und Industriekalkulation

- 7.1 Handelskalkulation ..... 91
- 7.2 Industriekalkulation: Kalkulation des Angebotspreises – Kalkulation bei festem Angebotspreis ..... 92
- 7.3 Industriekalkulation: Stückkalkulation (Vowärts-, Rückwärts- und Differenzkalkulation) ..... 95
- 7.4 Eigenfertigung oder Fremdbezug (Make or Buy) ..... 98

### Vollkostenrechnung

- 7.5 Zuschlagskalkulation – Einfacher einstufiger Betriebsabrechnungsbogen – Kostenabweichung zwischen Normal- und Istkosten ..... 99
- 7.6 Zusammenfassende Aufgabe zur Vollkostenrechnung: Einstufiger Betriebsabrechnungsbogen – Normalkostenrechnung – Kostenüber- und Unterdeckung – Zuschlagskalkulation – Kostenträgerzeitrechnung – Kostenträgerstückrechnung ..... 102

<b>Deckungsbeitragsrechnung</b>		7.9 Zusammenfassende Aufgabe zur Vollkosten- und Deckungsbeitragsrechnung: Betriebsabrechnungsbogen – Normalkostenrechnung – Zuschlagskalkulation – Deckungsbeitragsrechnung . . . . .	106	112
7.7	Relative Deckungsbeitragsrechnung – Optimales Produktionsprogramm – Zusatzauftrag . . . . .			
<b>Vergleich Vollkosten- und Deckungsbeitragsrechnung</b>				
7.8	Vergleich zwischen Vollkostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung – Ermittlung des Betriebsergebnisses . . . . .		109	
<b>8</b>	<b>Rechnungswesen (Betriebliche Kennzahlen, Jahresabschluss, Gewinnverteilung, Steuern)</b>			<b>118</b>
<b>Abschreibung und Steuern</b>		8.6 Kennzahlensystem – DuPont-Formel – Return on Investment . . . . .	130	
8.1	Buchhalterische Abschreibung und ihre Auswirkungen auf die Ergebnisrechnung (mit Berücksichtigung steuerlicher Wirkungen) . . . . .	8.7 Bilanzanalyse . . . . .	118	132
<b>Gewinn- und Verlustverteilung bei Personengesellschaften</b>		8.8 Jahresabschlussanalyse zum Zweck der Kreditwürdigkeitsprüfung: Rentabilitätskennzahlen – Leverage-Effekt . . . . .	133	
8.2	Gewinn- und Verlustverteilung bei einer OHG . . . . .	8.9 Fallstudie zum Vernetzten Denken: Kreditwürdigkeitsprüfung bei der ELOTEC-GmbH . . . . .	121	137
8.3	Gewinn- und Verlustverteilung bei einer KG . . . . .	8.10 Jahresabschlussanalyse einer AG in der Krise . . . . .	125	141
<b>Gewinnverwendung der AG</b>				
8.4	Gewinnverwendung der AG . . . . .		127	
<b>Betriebliche Kennzahlen – Kreditwürdigkeitsprüfung</b>		<b>Einkommensteuerberechnung</b>		
8.5	Betriebliche Kennzahlen: Produktivität – Wirtschaftlichkeit – Rentabilität . . . . .	8.11 Fallstudie: Ermittlung des zu versteuernden Einkommens – Einkommensteuererklärung . . . . .	128	143
<b>9</b>	<b>Bereichsübergreifende Aufgaben</b>			<b>146</b>
9.1	Fallstudie zur Kostenanalyse und zum Vernetzten Denken: Absatzprobleme bei der SPORT-AUTO AG . . . . .	9.2 SIMULAND: Simulation komplexer Unternehmensprozesse . . . . .	146	148

# 1.1 Fallstudie zum Vernetzten Denken: Standortsuche bei der NETZTEC GmbH

EDV EUROBWL: Vernetztes Denken – Entscheidungsbewertungstabelle



Die Herren Netzer und Tech sind geschäftsführende Gesellschafter der NETZTEC GmbH in Freiburg/Brsg. Die zehn Mitarbeiter des Unternehmens montieren seit gut zwei Jahren in einer gemieteten Hinterhofwerkstatt Computer aus importierten Einzelteilen. Herr Tech ist für die Produktion zuständig. Herr Netzer kümmert sich um den kaufmännischen Bereich. Für die preisgünstigen Fertigprodukte, die über Annoncen in verschiedenen Computerzeitschriften angeboten werden, hat sich inzwischen eine rege Nachfrage entwickelt. Dieser Direktversand verspricht auch künftig weitere Zuwachsraten. Um aber nicht zu abhängig vom Versandgeschäft zu werden, möchten die NETZTEC-Geschäftsführer künftig auf dem regionalen Markt auch die Produkte »EDV-Beratung« und »EDV-Komplettlösungen nach Kundenwünschen« anbieten. Allerdings platzen die bisherigen Produktionsstätten aus allen Nähten. Außerdem wurde bereits eine saftige Mieterhöhung nach Ablauf des befristeten Mietvertrages angekündigt. Die beiden Geschäftsführer sind daher auf der Suche nach einem neuen Unternehmensstandort. In den neuen Produktionsstätten sollen bis zu sechzig Mitarbeiter beschäftigt werden können.

Für Herrn Tech, dessen Kopf voller neuer technischer Ideen steckt, die er am liebsten heute statt morgen realisieren möchte, wäre das Problem gelöst, wenn sich bald ein preisgünstiges Grundstück in Freiburg oder Umgebung finden ließe. »Typischer Fall von linearem Denken«, meint Herr Netzer. Er sieht das Problem umfassender und langfristiger. Zwar würde auch er wegen des hohen Freizeitwertes und sozialer Bindungen gerne den Standort im südbadischen Raum belassen. Ein Umzug in eine andere Region mit günstigeren Baulandpreisen und/oder besserer Verkehrsanbindung ist für ihn aber nicht völlig ausgeschlossen. Sein Vorschlag lautet: »**Vernetztes Denken** bei der Standortsuche.«

- Suchen Sie nach Faktoren, die direkt oder indirekt die Zielgröße »Standortqualität« beeinflussen können. Tragen Sie die Zielgröße und die ermittelten Faktoren (Elemente) in das Vernetzungsdiagramm ein.
- Kennzeichnen Sie im Vernetzungsdiagramm die direkten Beziehungen zwischen den Faktoren und der Zielgröße mit einem Pfeil. Tragen Sie gleichzeitig an der Pfeilspitze die Entwicklungsrichtung (+ oder -) ein.

Vernetzungsdiagramm



# 1.1 Fallstudie zum Vernetzten Denken: Standortsuche bei der NETZTEC GmbH

3. Erstellen Sie mithilfe des Computerprogramms DENKNETZ eine Vernetzungsmatrix, und gewichten Sie die Wirkungsintensitäten der einzelnen Elemente.

4. Interpretieren Sie das Wirkungsgefüge auf der Basis der Computerergebnisse.

---



---



---



---



---

5. Füllen Sie eine Standortentscheidung. Erstellen Sie dazu mithilfe des EDV-Programms eine Entscheidungsbewertungstabelle unter Verwendung der Daten aus Anlage 1. Berücksichtigen Sie bei der Gewichtung der Faktoren die Ergebnisse der Vernetzungsmatrix (Aufgabe 3).

Vorgehensweise zur Erstellung einer Entscheidungsbewertungstabelle: siehe EDV-Programm Entscheidungstabelle

---



---



---



---



---

### Anlage 1 zur Fallstudie: Standortsuche

Für drei alternative Standorte der **Netztec GmbH** A (= Südbaden), B (= Großraum Rhein/Main) und C (= Ruhrgebiet) liegen folgende Daten vor:

Standortfaktoren	Standort A	Standort B	Standort C
Grundstückspreise in einem Gewerbegebiet unter Berücksichtigung öffentlicher Förderung	45 EUR/m <sup>2</sup>	65 EUR/m <sup>2</sup>	30 EUR/m <sup>2</sup>
Gewerbesteuerhebesatz	400 %	480 %	380 %
Lohnniveau	mittel	sehr hoch	niedrig
Ø Kundenentfernung beim Direktversand	500 km	300 km	250 km
Regionale Absatzmöglichkeiten für EDV-Komplettlösungen und EDV-Beratung unter Berücksichtigung der regionalen Konkurrenzverhältnisse	geringe Konkurrenz bei steigender Nachfrage	sehr starke Konkurrenz bei starker Nachfrage	mittlere Konkurrenz bei künftig steigender Nachfrage
Verkehrsanbindung	mittel	sehr gut	gut
Freizeitwert	sehr hoch	mittel	gering
persönliche Präferenz	sehr stark	schwach	ganz schwach

## 2.1 Ermittlung des Bestellzeitpunkts (Bestellpunktverfahren) – Berücksichtigung von Fehlmengen

EDV EUROBWL: Beschaffung: Bestellzeitpunkt

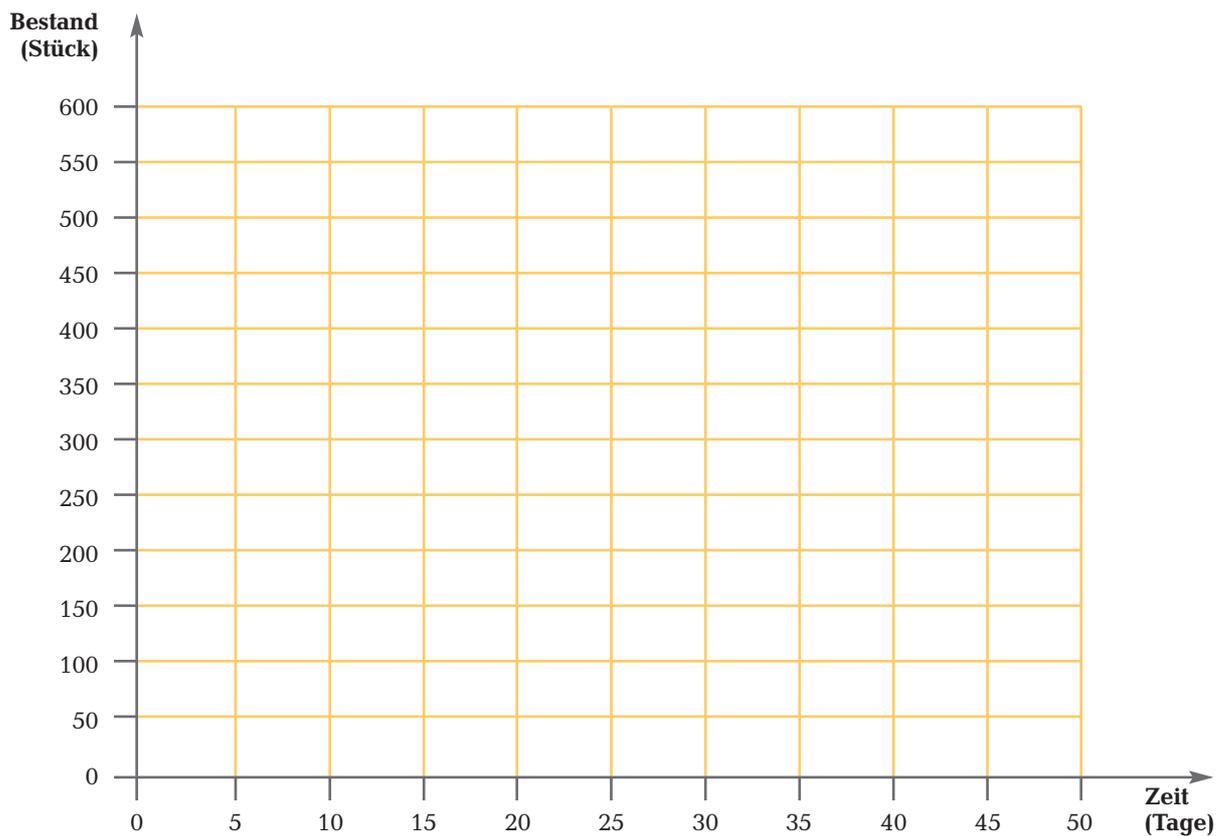


Eine Großhandlung hat bei einem bestimmten Artikel einen Tagesbedarf von 25 Stück. Die Lieferzeit des Herstellers beträgt 7 Tage vom Tag der Bestellaussendung an. Die optimale Bestellmenge wurde mit 400 Stück ermittelt. Es wird eine ständige Lieferfähigkeit (Servicegrad 100 %) angestrebt. Dazu dient u. a. ein Sicherheitsbestand (eiserne Reserve), der für 6 Tage ausreichen soll. Derzeit ist der Lagerhöchstbestand erreicht.

1. Ermitteln Sie
  - a) den Meldebestand
  - b) den Höchstbestand
  - c) das Bestellintervall (Reichweite des Höchstbestandes).

	Meldebestand	Höchstbestand	Verzugsmenge	Bestellintervall
Servicegrad 100 %			0	

2. Stellen Sie die Bestandsentwicklung grafisch in einem Koordinatensystem dar und überprüfen Sie die Ergebnisse von 1. anhand der Grafik.



3. Bei welchem Lagerbestand müsste der Großhändler bestellen, wenn der Sicherheitsbestand für 10 Tage ausreichen soll?

	Meldebestand	Höchstbestand	Verzugsmenge	Bestellintervall
Servicegrad 100 %			0	

## 2.1 Ermittlung des Bestellzeitpunkts (Bestellpunktverfahren) – Berücksichtigung von Fehlmengen

4. Aufgrund der hohen Lagerkosten entschließt sich der Großhändler, auf den Sicherheitsbestand zu verzichten. Er nimmt bewusst in Kauf, nicht immer rechtzeitig liefern zu können. Die durch die Fehlmengen (Verzugsmengen) entstehenden Verzugskosten sind nach seinen Berechnungen geringer als die Lagerkosten für den Sicherheitsbestand und die ständige Lieferfähigkeit. Der Großhändler will sich aus Kostengründen mit einem Servicegrad von 75% begnügen.

a) Überlegen Sie, welche der unter 1. ermittelten Größen sich durch diese Entscheidung ändern. In welche Richtung werden sich diese Größen ändern (Abnahme oder Zunahme)? Begründen Sie Ihre Aussage.

---



---



---

b) Überprüfen Sie Ihre Überlegungen durch rechnerischen Nachweis.

	Meldebestand	Höchstbestand	Verzugsmenge	Bestellintervall
Servicegrad 75 %				

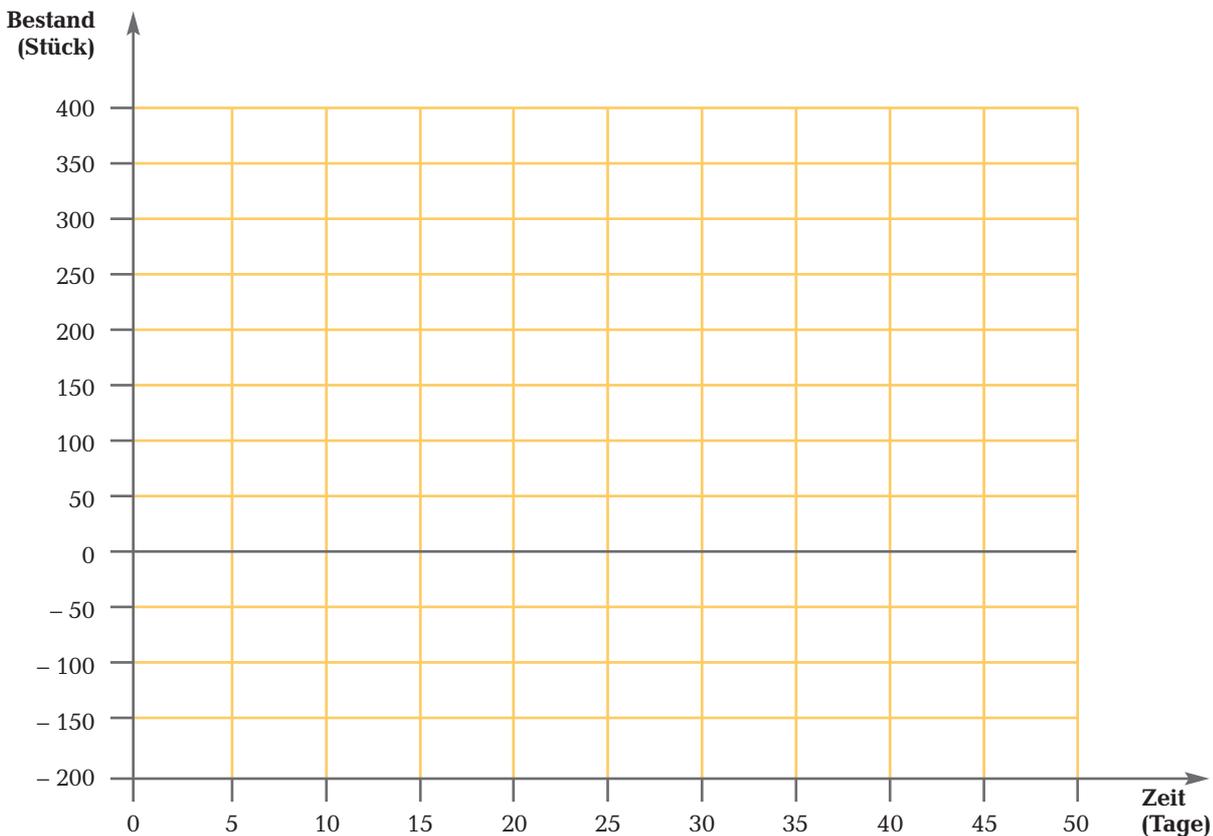
c) Überlegen Sie, wie sich die grafische Darstellung der Bestandsentwicklung durch die Berücksichtigung von Fehlmengen (Verzugsmengen) ändert. Begründen Sie Ihre Aussage.

---



---

d) Überprüfen Sie ihre Überlegungen, indem Sie die Bestandsentwicklung unter Berücksichtigung der Verzugsmengen grafisch in einem Koordinatensystem darstellen. Überprüfen Sie die Ergebnisse von 4. b) anhand der Grafik.



## 2.1 Ermittlung des Bestellzeitpunkts (Bestellpunktverfahren) – Berücksichtigung von Fehlmengen

5. a) Überlegen Sie, wie sich die Ergebnisse von 1. und 3. ändern, wenn die Großhandlung einen Mindest-Servicegrad von 85 % festlegen würde.  
b) Überprüfen Sie Ihre Überlegungen durch rechnerischen Nachweis.

	Meldebestand	Höchstbestand	Verzugsmenge	Bestellintervall
Servicegrad 75 %				

6. Stellen Sie die erkennbaren Zusammenhänge zwischen den einzelnen Eingabedaten (*Bestellmenge, Tagesbedarf, Lieferzeit, Sicherheitsbestand, Servicegrad*) einerseits und den ausgewiesenen Ergebnissen (*Höchstbestand, Meldebestand, Bestellintervall und Verzugsmenge*) andererseits fest und formulieren Sie jeweils eine allgemeine Regel nach dem Muster »Je höher der/die ..., desto höher/niedriger die ...«

### Auswirkungen auf den Meldebestand:

Meldebestand = \_\_\_\_\_

Je höher der Mindestbestand, desto \_\_\_\_\_ der Meldebestand.

Je länger die Lieferzeit, desto \_\_\_\_\_ der Meldebestand.

Je höher der Tagesbedarf, desto \_\_\_\_\_ der Meldebestand.

Je geringer der Servicegrad, desto \_\_\_\_\_ die Verzugsmengen und desto \_\_\_\_\_ der Meldebestand.

### Auswirkungen auf den Höchstbestand:

Höchstbestand = \_\_\_\_\_

Je höher die Bestellmenge und der Mindestbestand, desto \_\_\_\_\_ der Höchstbestand.

Je geringer der Servicegrad, desto \_\_\_\_\_ die Verzugsmengen und desto \_\_\_\_\_ der Höchstbestand.

### Auswirkungen auf das Bestellintervall:

Bestellintervall = \_\_\_\_\_

Je höher die Bestellmenge, desto \_\_\_\_\_ das Bestellintervall.

Je höher der Tagesbedarf, desto \_\_\_\_\_ das Bestellintervall.

### Auswirkungen auf die Fehlmenge (Verzugsmenge):

Fehlmenge (Verzugsmenge) = \_\_\_\_\_

Je höher die Bestellmenge, desto \_\_\_\_\_ die Fehlmenge (Verzugsmenge).

Je höher der Servicegrad, desto \_\_\_\_\_ die Fehlmenge (Verzugsmenge).

## 2.2 Ermittlung der optimalen Bestellmenge (Grundmodell)

EDV EUROBWL: Beschaffung: Optimale Bestellmenge



In einer Maschinenfabrik soll der Zusammenhang zwischen Beschaffungskosten und Lagerkosten untersucht werden, um daraus die günstigste Bestellmenge für die einzelnen Werkstoffe zu ermitteln. Die Untersuchung wird am Werkstoff W 3042 vorgenommen.

Folgende Voraussetzungen und Daten werden der Untersuchung zugrunde gelegt:

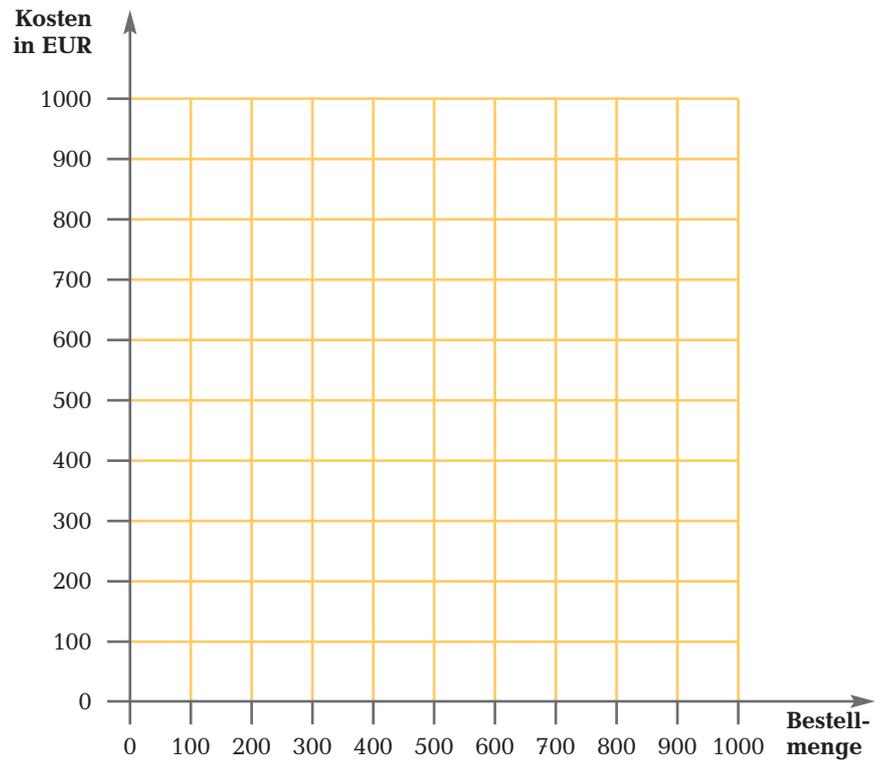
- Die jährliche Beschaffungsmenge wird in gleichbleibende Bestellmengen aufgeteilt.
- Die Einstandspreise sind von der Bestellmenge und vom Bestellzeitpunkt unabhängig.
- Das Fertigungsverfahren ermöglicht einen gleichbleibenden Lagerabgang.
- Aufgrund von Vereinbarungen mit der Lieferfirma ist sichergestellt, dass zum Zeitpunkt des Aufbrauchs des Lagerbestandes immer die neue Lieferung eintrifft.
- Als durchschnittlicher Lagerbestand in Stück wird jeweils die halbe Bestellmenge angenommen.
- Mittelbare Beschaffungskosten (bestellfixe Kosten) je Auftrag: 40 EUR
- Jahresbedarf: 1000 Einheiten
- Einstandspreis je Mengeneinheit: 12,50 EUR
- Lagerkostensatz: 16 %

1. Ermitteln Sie tabellarisch, bei welcher Bestellmenge die Gesamtkosten der Materialwirtschaft am niedrigsten sind.

Alternative Bestellmengen	Anzahl der Bestellungen im Jahr	Durchschnittlicher Lagerbestand (EUR)	Lagerkosten im Jahr (EUR)	Bestellfixe Kosten im Jahr (EUR)	Summe bestellfixe Kosten und Lagerkosten (EUR)	Unmittelbare Beschaffungskosten (Menge × Einstandspreis) (EUR)	Gesamte Kosten der Materialwirtschaft im Jahr (EUR)
1	2	3	4	5	6	7	8
50	20	312,50	50,00	800,00	850,00	12 500,00	13 350,00
100	10	625,00	100,00	400,00	500,00	12 500,00	13 000,00
125							
200							
250							
500							
1000							

## 2.2 Ermittlung der optimalen Bestellmenge (Grundmodell)

2. Überprüfen Sie Ihr Ergebnis von Aufgabe 1, indem Sie die Entwicklung der Lagerkosten, der bestellfixen Kosten und der Summe dieser beiden Kostenarten grafisch darstellen.



3. Überlegen Sie, welche Änderungen sich gegenüber der Ausgangssituation jeweils ergeben würden, wenn

- a) der Jahresbedarf steigt \_\_\_\_\_
- b) der Einstandspreis steigt \_\_\_\_\_
- c) der Lagerkostensatz steigt \_\_\_\_\_
- d) die bestellfixen Kosten steigen. \_\_\_\_\_

4. Überprüfen Sie Ihre Überlegungen rechnerisch anhand einer Tabelle nach folgendem Muster:

Jährliche Beschaffungsmenge	500	1000	1500	2000
Bestellhäufigkeit				
Kostenminimum				
Optimale Bestellmenge				

Einstandspreis	7,50	10,00	12,50	15,00
Bestellhäufigkeit				
Kostenminimum				
Optimale Bestellmenge				

2.2 Ermittlung der optimalen Bestellmenge (Grundmodell)

Lagerkostensatz	12	16	20	24
Bestellhäufigkeit				
Kostenminimum				
Optimale Bestellmenge				

Fixe Kosten je Bestellung	20	40	60	80
Bestellhäufigkeit				
Kostenminimum				
Optimale Bestellmenge				

5. Stellen Sie die erkennbaren Zusammenhänge zwischen den einzelnen Eingabedaten (Beschaffungsmenge, fixe Kosten je Bestellung, Einstandspreis, Lagerkostensatz) einerseits und den ausgewiesenen Ergebnissen (Zahl der Bestellungen, Minimum aus bestellfixen Kosten und Lagerkosten, optimale Bestellmenge) andererseits fest und formulieren Sie jeweils eine allgemeine Regel nach dem Muster »Je höher der/die ..., desto höher/niedriger die ...«

Je höher die Beschaffungsmenge, desto \_\_\_\_\_ die Bestellhäufigkeit,  
 desto \_\_\_\_\_ das Kostenminimum,  
 desto \_\_\_\_\_ die optimale Bestellmenge.

Je höher die bestellfixen Kosten, desto \_\_\_\_\_ die Bestellhäufigkeit,  
 desto \_\_\_\_\_ das Kostenminimum,  
 desto \_\_\_\_\_ die optimale Bestellmenge.

Je höher der Einstandspreis und/oder der Lagerkostensatz, desto \_\_\_\_\_ die Bestellhäufigkeit,  
 desto \_\_\_\_\_ das Kostenminimum,  
 desto \_\_\_\_\_ die optimale Bestellmenge.

6. a) Überprüfen Sie die Voraussetzungen, die für die Berechnung der optimalen Bestellmenge angenommen wurden, auf ihre Praxisnähe.

---



---



---



---

- b) Halten Sie die Berechnung der optimalen Bestellmenge unter Annahme dieser Voraussetzungen für eine brauchbare betriebliche Entscheidungshilfe?

---

## 2.3 Optimale Bestellmenge: Kapazitätsbeschränkung des Lagers – Fremdlager

EDV EUROBWL: Beschaffung: Optimale Bestellmenge



Ein Industriebetrieb hat an einem bestimmten Rohstoff einen Jahresbedarf von 50 000 Stück und eine Lagerkapazität von 5000 Stück. Der Rohstoff wird von den drei Lieferanten A, B und C jeweils zum Preis ab Werk von 10 EUR je Stück angeboten. Die bestellfixen Kosten betragen wegen der unterschiedlichen Transportkosten bei A 500 EUR, bei B 600 EUR und bei C 750 EUR. Aufgrund mangelnder Lieferfähigkeit von A müssen zeitweise auch die Lieferanten B und C in Anspruch genommen werden.

1. Ermitteln Sie für alle drei Fälle die fehlenden Größen, wenn der Lagerkostensatz für das Eigenlager 15 % beträgt und kein Fremdlager zur Verfügung steht.

Erläutern Sie die Abweichungen der Kosten in den drei Fällen.

Lieferer	A	B	C
Bestellhäufigkeit			
Kostenminimum			
Optimale Bestellmenge			

2. Wie würden sich die Ergebnisse von 1. ändern, wenn bei Überschreiten der Kapazitätsgrenze des Eigenlagers ein Fremdlager zu einem Lagerkostensatz von 30 % in Anspruch genommen werden könnte? Ermitteln Sie die fehlenden Größen. Wie ist das zu 1. unterschiedliche Ergebnis zu erklären?

Lieferer	A	B	C
Bestellhäufigkeit			
Kostenminimum			
Optimale Bestellmenge			

3. Aufgrund eines besonders günstigen Angebots eines Lagerhalters beträgt der Lagerkostensatz für das Fremdlager nur noch 15 %.

Ermitteln Sie die fehlenden Größen. Wie ist das zu 1. unterschiedliche Ergebnis zu erklären?

Lieferer	A	B	C
Bestellhäufigkeit			
Kostenminimum			
Optimale Bestellmenge			



## 2.4 Optimale Bestellmenge: Mengenrabatte – Kapazitätsbeschränkungen des Lagers

EDV EUROBWL: Beschaffung: Optimale Bestellmenge



Eine Reifengroßhandlung bezieht von einem bestimmten Reifenhersteller jährlich ca. 6000 Reifen. Der Einkaufspreis der Reifen liegt im Durchschnitt bei 100 EUR je Stück. Zusammen mit einer Transportkostenpauschale, die der Hersteller bei jeder Lieferung in Rechnung stellt, betragen die bestellfixen Kosten 450 EUR. Die Großhandlung rechnet mit einem Lagerkostensatz von 15 %, der die Kosten der Lagerhaltung und die Zinsen für das im Lager gebundene Kapital abdeckt.

1. Die Reifengroßhandlung möchte die Gesamtkosten der Beschaffung möglichst gering halten.
  - a) Entscheiden Sie, wie oft die Großhandlung während des Jahres bestellen und wie viele Reifen sie dabei jedes Mal anfordern soll (optimale Bestellmenge).

---

- b) Wie hoch sind im vorliegenden Fall die Gesamtkosten der Beschaffung für das ganze Jahr und wie setzen sie sich zusammen?

Bestellhäufigkeit	Optimale Bestellmenge	Bestellfixe Kosten	Lagerkosten	Einkaufspreis des Jahresbedarfs	Gesamte Beschaffungskosten

- c) Begründen Sie anhand der tabellarischen und grafischen Computerlösung, warum bei der Ermittlung der optimalen Bestellmenge im vorliegenden Fall der Einkaufspreis der Reifen keine Rolle spielt und es ausreicht, lediglich die bestellfixen Kosten und die Lagerkosten bei der Berechnung zu berücksichtigen.

---



---



---

2. Aus Konkurrenzgründen ist der Reifenhersteller bei sonst gleichen Bedingungen im nächsten Jahr bereit, einen Mengenrabatt entsprechend folgender Rabattstaffel zu gewähren:

Mindestmenge	Durchschnittspreis je Stück (EUR)
1	100
1000	90
1500	80

- a) Überlegen Sie, wie sich die Gewährung von Mengenrabatten auf die optimale Bestellmenge auswirken kann.

---



---



---

- b) Welche Kosten sind jetzt im Vergleich zu 1. zusätzlich zu berücksichtigen?

---

- c) Entscheiden Sie, wie oft die Reifengroßhandlung jetzt während des Jahres bestellen und wie viele Reifen sie dabei jedes Mal anfordern soll (optimale Bestellmenge).

---

## 2.4 Optimale Bestellmenge: Mengenrabatte – Kapazitätsbeschränkungen des Lagers

d) Ermitteln Sie, wie hoch jetzt die Gesamtkosten der Beschaffung für das ganze Jahr sind und wie sie sich zusammensetzen.

Bestellhäufigkeit	Optimale Bestellmenge	Bestellfixe Kosten	Lagerkosten	Einkaufspreis des Jahresbedarfs	Gesamte Beschaffungskosten

e) Erläutern Sie die Besonderheit, die der Verlauf der Lagerkostenkurve und der Gesamtkostenkurve im vorliegenden Fall aufweist.

---



---

3. Weil die Reifengroßhandlung ihr Sortiment erweitert und andere Autozubehörteile in ihr Angebot aufgenommen hat, reicht ihre Lagerkapazität nur noch für 1200 Reifen. Ein Fremdlager steht nicht zur Verfügung.

a) Überlegen Sie, wie sich diese Kapazitätsbeschränkung des Lagers auf die optimale Bestellmenge auswirken kann.

---



---



---

b) Entscheiden Sie, wie oft die Großhandlung jetzt während des Jahres bestellen und wie viele Reifen sie dabei jedes Mal anfordern soll (optimale Bestellmenge).

---

c) Ermitteln Sie, wie hoch jetzt die Gesamtkosten der Beschaffung für das ganze Jahr sind und wie sie sich zusammensetzen.

Bestellhäufigkeit	Optimale Bestellmenge	Bestellfixe Kosten	Lagerkosten	Einkaufspreis des Jahresbedarfs	Gesamte Beschaffungskosten

d) Worauf sind die im Vergleich zu 2. d) höheren Gesamtkosten zurückzuführen?

---



---

## 2.5 Optimale Bestellmenge: Kapazitätsbeschränkungen des Lagers – Verzugs Mengen – Mengenrabatte

EDV EUROBWL: Beschaffung: Optimale Bestellmenge



Eine Großhandlung erwartet bei einer bestimmten Ware einen Jahresabsatz von 500 Stück. Die fixen Kosten je Bestellung (insbesondere Transportkosten) betragen 100 EUR. Die variablen Lagerkosten werden durch die Verrechnung kalkulatorischer Kosten in Höhe von 10 % des mit dem Preis ab Fabrik bewerteten durchschnittlichen Lagerbestandes berücksichtigt.

1. Der Lieferer gewährt folgende Mengenrabatte (Preis pro Stück ab Fabrik):

Mindestmenge	Preis je Stück (EUR)
1	20,00
200	19,50
400	19,00

Ermitteln Sie die fehlenden Werte.

Bestellhäufigkeit	Stückpreis je Mengeneinheit	Bestellfixe Kosten	Lagerkosten	Verzugskosten	Warenwert	Gesamtkosten	Optimale Bestellmenge	Optimaler Servicegrad	Optimale Verzugsmenge

2. Wegen der hohen Lagerkosten wird überlegt, ob vom Prinzip der ständigen Lieferfähigkeit abgewichen und das Risiko von Fehlmengen in Kauf genommen werden soll. Die Kosten für die Fehlbestände werden mit 30 % der mit dem Preis ab Fabrik bewerteten durchschnittlichen Fehlmengen angesetzt (Verzugskostensatz).

Ermitteln Sie die fehlenden Werte und begründen Sie die Kostenabweichung gegenüber dem Ergebnis von 1.

Bestellhäufigkeit	Stückpreis je Mengeneinheit	Bestellfixe Kosten	Lagerkosten	Verzugskosten	Warenwert	Gesamtkosten	Optimale Bestellmenge	Optimaler Servicegrad	Optimale Verzugsmenge

3. Überlegen Sie, welche Änderungen sich gegenüber den Ergebnissen von 1. und 2. ergeben, wenn die Kapazität des Eigenlagers auf 100 Stück beschränkt ist und kein Fremdlager zur Verfügung steht.

---



---

4. Überprüfen Sie Ihre Überlegungen rechnerisch.

Bestellhäufigkeit	Stückpreis je Mengeneinheit	Bestellfixe Kosten	Lagerkosten	Verzugskosten	Warenwert	Gesamtkosten	Optimale Bestellmenge	Optimaler Servicegrad	Optimale Verzugsmenge

## 2.6 Optimale Bestellmenge einer Weinhandlung: Mengenrabatt – Fremdlager – Verzugs Mengen – Optimaler Servicegrad

EDV EUROBWL: Beschaffung: Optimale Bestellmenge



Ein Weinhändler aus Bremen führt in seinem Sortiment auch pfälzische Weine. Er kann von dieser Weinsorte täglich 30 Flaschen bzw. monatlich 150 Kartons zu je 6 Flaschen absetzen.

Um Beschaffungskosten zu sparen, lässt er jede neue Lieferung durch einen Mitarbeiter direkt bei der Winzergenossenschaft abholen. Die Entfernung zwischen Bremen und der Kellerei der Winzergenossenschaft beträgt 500 km. Die Beschaffung dauert 2 Tage. Für diese Zeit muss jeweils ein Lkw gemietet werden.

Die Autovermietung bietet folgende Fahrzeugtypen zur Auswahl an:

Fabrikat	Tagesgrundpreis (EUR)	Kilometerpreis (EUR)	Treibstoff je 100 km (l)	Ladefähigkeit (Zahl der Kartons)
DB 207 D	75,00	0,35	12	500
DB 409 D	110,00	0,50	15	800
MAN 8.150	150,00	0,75	20	1250
DB 814	200,00	0,90	23	1700

Der Preis für Treibstoff beträgt derzeit 1,00 EUR je Liter.

Die für pfälzische Weine vorgesehene Abteilung im Lager des Weinhändlers reicht für 800 Kartons. Um sowohl diese Lagerkapazität als auch den Laderaum des gemieteten Lkws vom Typ DB 409 D voll auszulasten, wurden bisher bei jeder Bestellung 800 Kartons geordert.

Als Zins- und Lagerkostensatz werden 20 % p. a., bezogen auf den Wert des durchschnittlichen Lagerbestandes, angenommen.

Dem Weinhändler werden bei Selbstabholung durchschnittlich 35 EUR je Karton von der Winzergenossenschaft in Rechnung gestellt.

1. Berechnen Sie für die verschiedenen Fahrzeugtypen die unterschiedlichen Kosten für eine Fahrt.

Lkw-Typ	DB 207 D	DB 409 D	MAN 8.150	DB 814
Kapazität (Kartons)				
Kosten				

2. Der Weinhändler geht davon aus, dass die bisherige Bestellmenge von 800 Kartons, bei der sowohl die Lager- als auch die Transportkapazitäten voll ausgenutzt werden, am kostengünstigsten ist. Für die bisherige Bestellpolitik hat er nach der Formel

$$\emptyset \text{ Lagerbestand in EUR} \times \text{Lagerkostensatz} + \text{Zahl der Bestellungen} \times \text{bestellfixe Kosten}$$

Lager- und bestellfixe Kosten in Höhe von 4757,50 EUR ermittelt.

Überprüfen Sie die Auffassung des Weinhändlers, indem Sie die optimale Bestellmenge für den vorliegenden Jahresbedarf ermitteln. Ziehen Sie dabei auch die Möglichkeit in Betracht, einen kleineren Lkw (DB 207 D) mit einer Ladefähigkeit von 500 Kartons einzusetzen.

Lkw-Typ	Bestellmenge (Kartons)	Transportkosten	Lagerkosten	Einkaufspreis der Jahresmenge	Gesamtkosten pro Jahr
DB 409 D					
DB 207 D					
bisher: DB 409 D	800	1957,50	2800,00	63 000	67 757,50

## 2.6 Optimale Bestellmenge einer Weinhandlung: Mengenrabatt – Fremdlager – Verzugs-mengen – Optimaler Servicegrad

3. Die Winzergenossenschaft gewährt dem Wein-händler neuerdings einen Mengenrabatt ent-sprechend folgender Staffel:

Mindestabnahme (Zahl der Kartons)	Ø Preis je Karton (EUR)
1	35,00
1000	31,50
1500	30,00

- a) Ermitteln Sie die optimale Bestellmenge und die dabei anfallenden Kosten unter Berücksichtigung der Rabattstaffel und der beschränkten Lagerkapazität.

- b) Für den Fall, dass das Eigenlager des Weinhändlers nicht ausreicht, besteht die Möglichkeit, ein Fremdlager in Anspruch zu nehmen. Die dafür anfallenden Kosten betragen 30 % p. a., bezogen auf den Wert des durchschnittlichen Fremdlagerbestandes (= Lagerkostensatz für das Fremdlager).

Wie verändert sich die optimale Bestellmenge und welche Kosteneinsparung ergibt sich ggf. gegenüber 3. a)?

LKW-Typ	Bestellmenge (Kartons)	Transportkosten	Eigenlagerkosten	Fremdlagerkosten	Einkaufspreis der Jahresmenge	Gesamtkosten pro Jahr
DB 814						

4. Aufgrund der Ausweitung des Sortiments steht künftig nur noch Lagerraum für 500 Kartons pfälzischen Weines zur Verfügung. Die Möglichkeit, ein Fremdlager in Anspruch zu nehmen (vgl. 3. b)) besteht nach wie vor.

Prüfen Sie, ob es unter diesen Umständen kostengünstiger ist, auf das Fremdlager zu verzichten und unter Einsparung von Transportkosten lediglich 500 Kartons zu beschaffen.

LKW-Typ	Bestellmenge (Kartons)	Transportkosten	Eigenlagerkosten	Fremdlagerkosten	Einkaufspreis der Jahresmenge	Gesamtkosten pro Jahr
DB 814						
DB 207						

5. Nach einer Sortimentsbereinigung steht wieder Lagerraum für 800 Kartons pfälzischen Weines zur Verfügung. Darüber hinaus besteht weiterhin die Möglichkeit, das Fremdlager zu den bisherigen Bedingungen zu nutzen. Da der Weinhändler sich zwischenzeitlich auf andere Weinsorten spezialisiert hat, ist er aber bereit, bei pfälzischem Wein auf eine ständige Lieferfähigkeit zu verzichten und seine Kunden teilweise auf eine spätere Lieferung zu vertrösten (Verzugsmengen). Die durch diese Verzugsmengen entstehenden Kosten schätzt er auf 40 % p. a., bezogen auf den Wert der durchschnittlichen Verzugsmengen (= Verzugskostensatz).

- a) Ermitteln Sie die optimale Bestellmenge und vergleichen Sie die sich dabei ergebenden Kosten mit den Ergebnissen von 3. b).

Servicegrad	Bestellmenge (Kartons)	Transportkosten	Eigenlagerkosten	Fremdlagerkosten	Verzugskosten	Einkaufspreis des Jahresbedarfs	Gesamtkosten pro Jahr

- b) Da der Weinhändler Zweifel an der Genauigkeit des von ihm ermittelten Verzugskostensatzes hat, möchte er seinen Servicegrad – bei sonst gleichen Bedingungen wie unter 4. a) – keinesfalls unter 80 % sinken lassen.

Vergleichen Sie die sich bei diesem Mindest-Servicegrad ergebenden Kosten mit den Ergebnissen von 3. b) und 4. a) und begründen Sie die Abweichungen.

Servicegrad	Bestellmenge (Kartons)	Transportkosten	Eigenlagerkosten	Fremdlagerkosten	Verzugskosten	Einkaufspreis des Jahresbedarfs	Gesamtkosten pro Jahr
80,0 %							

## 2.7 PC-INTERAKTIONSSPIEL DISPO 1: Beschaffungsplanung bei bekannten, aber schwankenden Bedarfsmengen

**EDV** EUROBWL: Beschaffung: Dispo-Planspiele



Der Bedarf einer Großhandlung bei einem bestimmten Artikel unterliegt saisonalen Schwankungen. Es wird mit folgender Verteilung des Jahresbedarfs von 1465 Stück auf die einzelnen Monate gerechnet:

Monat	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Bedarf	140	130	120	110	100	90	100	115	125	135	145	155

Die Belieferung der Kunden erfolgt am Monatsanfang, so dass die Bedarfsmenge des jeweils aktuellen Monats keine Lagerkosten verursacht. Werden Bedarfsmengen für künftige Monate im Voraus bestellt und auf Lager genommen, betragen die Lagerkosten 1,20 EUR je Stück und Monat. Unabhängig von der Bestellmenge fallen bei jeder Bestellung fixe Kosten in Höhe von 200 EUR an. Am Jahresanfang sind keine Lagerbestände vorhanden. Die Lieferung erfolgt ohne Zeitverzug sofort nach Bestellung. Die Großhandlung möchte jederzeit lieferfähig sein (Servicegrad 100 %).

Als Leiter der Einkaufsabteilung stehen Sie am Jahresanfang vor der Aufgabe, die optimalen Bestellmengen und Bestellzeitpunkte für das kommende Jahr zu planen.

### 1. Spielrunde: Ausgangssituation

- Entscheiden Sie zu Beginn eines jeden Monats, wie viel Stück des Artikels bestellt werden sollen. Legen Sie noch vor der ersten Entscheidung eine Strategie fest, nach der Sie bei den Bestellentscheidungen vorgehen wollen.
- Vergleichen Sie am Jahresende die bei Ihren Entscheidungen angefallenen Gesamtkosten mit den Kosten, die bei der vom Computer ermittelten optimalen Lösung entstehen.
- In welchen Monaten haben Sie Fehlentscheidungen getroffen? Analysieren Sie die Ursachen.

### 2. Spielrunde: Unveränderte Bestell- und Lagerkosten bei veränderten Bedarfsmengen

- Lassen Sie die Zahl der Planungsperioden sowie die Bestell- und Lagerkosten unverändert.
- Lassen Sie die erwarteten monatlichen Bedarfsmengen vom Computer nach dem Zufallsprinzip ermitteln.
- Entscheiden Sie zu Beginn eines jeden Monats, wie viel Stück des Artikels bestellt werden sollen.
- Vergleichen Sie am Jahresende die bei Ihren Entscheidungen angefallenen Gesamtkosten mit den Kosten, die bei der vom Computer ermittelten optimalen Lösung entstehen. Falls Ihre Lösung von der optimalen Lösung abweicht: Stellen Sie fest, in welchen Monaten Sie Fehlentscheidungen getroffen haben. Lag den Fehlentscheidungen ein Rechenfehler oder eine falsche Bestellstrategie zugrunde?
- Erläutern Sie, welche Einflussgrößen bei den monatlichen Entscheidungen berücksichtigt werden müssen, um die optimale Lösung zu erreichen.

### 3. Spielrunde: Veränderte Bestell- und Lagerkosten und veränderte Bedarfsmengen

- Legen Sie die Zahl der Planungsperioden sowie die Bestell- und Lagerkosten fest und geben Sie die Daten ein.
- Lassen Sie die erwarteten monatlichen Bedarfsmengen vom Computer nach dem Zufallsprinzip ermitteln.
- Entscheiden Sie zu Beginn eines jeden Monats, wie viel Stück des Artikels bestellt werden sollen.
- Vergleichen Sie Ihre Lösung mit der optimalen Lösung des Computers und analysieren Sie die Abweichungen.



## 2.8 PC-INTERAKTIONSSPIEL DISPO 2: Beschaffungsplanung bei ungewissen Bedarfsmengen

EDV EUROBWL: Beschaffung: Dispo-Planspiele



Eine Großhandlung hatte bei einer bestimmten Ware im vergangenen Jahr einen Bedarf von 3680 Stück, der sich auf die einzelnen Monate wie folgt verteilte:

Monat	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Bedarf	200	375	480	150	410	250	120	115	350	370	420	440

Die Belieferung der Kunden erfolgt am Monatsanfang, so dass die Bedarfsmengen des jeweils aktuellen Monats keine Lagerkosten verursacht. Werden Bedarfsmengen für künftige Monate im Voraus bestellt und auf Lager genommen, betragen die Lagerkosten 2,50 EUR je Stück und Monat. Die Fehlmengenkosten für den Fall, dass der Lagerbestand zur Deckung des Bedarfs nicht ausreicht (Verlustmengen), betragen 7,50 EUR je Stück und Monat. Unabhängig von der Bestellmenge fallen bei jeder Bestellung fixe Kosten in Höhe von 500 EUR an.

Am Jahresanfang sind keine Lagerbestände vorhanden. Die Lieferung erfolgt ohne Zeitverzug sofort nach Bestellung. Aufgrund der Absatzstatistiken wird damit gerechnet, dass die Nachfrage in den einzelnen Monaten des laufenden Jahres um maximal 30 % von der Nachfrage in den entsprechenden Monaten des letzten Jahres abweicht.

Als Leiter der Einkaufsabteilung haben Sie jeweils am Monatsanfang die Entscheidung zu treffen, ob und wie viel Stück bestellt werden sollen.

### 1. Spielrunde: Ausgangssituation

- Entscheiden Sie für einen Planungszeitraum von 12 Monaten zu Beginn eines jeden Monats, wie viel Stück des Artikels bestellt werden sollen.

*Nach Eingabe der Bestellmenge erfahren Sie vom Computer die tatsächliche Nachfrage des jeweiligen Monats.*

- Legen Sie noch vor der ersten Entscheidung eine Strategie fest, nach der Sie bei den Bestellentscheidungen vorgehen wollen.

*Der Computer macht ebenfalls einen Bestellvorschlag, der auf einem statistischen Verfahren zur Bedarfsvorhersage (Absatz-Prognosemodell) beruht.*

- Stellen Sie am Jahresende fest, ob Ihre eigenen Entscheidungen oder die Bestellvorschläge des Computers zu einer kostengünstigeren Lösung geführt haben.
- Vergleichen Sie Ihre Bestellstrategie mit der des Computers.

### 2. Spielrunde: Unveränderte Bestell- und Lagerkosten bei veränderten Absatzmengen des Vorjahres

- Lassen Sie die Zahl der Vergangenheits- und Planungsperioden sowie die Bestell- und Lagerkosten unverändert.
- Lassen Sie die Bedarfsmengen für die letzten 12 Monate vom Computer nach dem Zufallsprinzip ermitteln.
- Entscheiden Sie zu Beginn eines jeden Monats, wie viel Stück des Artikels bestellt werden sollen.
- Stellen Sie am Jahresende fest, ob Ihre eigenen Entscheidungen oder die Bestellvorschläge des Computers zu einer kostengünstigeren Lösung geführt haben.
- Vergleichen Sie Ihre Bestellstrategie mit der des Computers.

Es ist durchaus möglich, dass Ihre Entscheidungen zu einem kostengünstigeren Ergebnis führen als der Vorschlag des Computers. Wie ist das zu erklären?

### 3. Spielrunde: Veränderte Bestell- und Lagerkosten und veränderte Absatzzahlen des Vorjahres

- Legen Sie die Zahl der Vergangenheits- und Planungsperioden sowie die Bestell- und Lagerkosten fest und geben Sie die Daten ein.
- Lassen Sie die Bedarfsmengen für die vergangenen Perioden vom Computer nach dem Zufallsprinzip festlegen.
- Entscheiden Sie zu Beginn eines jeden Monats, wie viel Stück des Artikels bestellt werden sollen.
- Vergleichen Sie Ihre Bestellstrategie mit der des Computers. Lassen sich aus dem Vergleich Fehler bei der eigenen Bestellstrategie erkennen?
- Vergleichen Sie die Lösung des Computers mit der optimalen Lösung, die sich ergibt, wenn nachträglich die Bestellmengen auf der Grundlage der jetzt bekannten tatsächlichen Absatzmengen festgelegt werden.

Warum ist es sehr unwahrscheinlich, dass der Computer unter den in allen drei Spielrunden gegebenen Bedingungen diese optimale Lösung je erreicht?

## 2.9 Angebotsvergleich anhand des Einstandspreises

EDV EUROBWL: Beschaffung: Angebotsvergleich



Die **Microtec GmbH** stellt elektronische Steuerungsgeräte her. Für ein neu entwickeltes Gerät wird ein bestimmtes Bauteil benötigt, das von einem Zulieferer bezogen werden muss. Die **Microtec GmbH** holt daher folgende drei Angebote ein:

### Angebot 1: Mayer KG

Stückpreis 22 EUR; 5 % Mindermengenzuschlag bei Bestellung von weniger als 200 Stück, Mengenrabatt von 5 % ab 1000 Stück, Lieferung frei Haus, 2 % Skonto bei Zahlung innerhalb von 14 Tagen

### Angebot 2: Electronics GmbH

Stückpreis 23 EUR, Mengenrabatt von 15 % ab 1000 Stück, Verpackungskosten je 100 Stück 10 EUR, Lieferung frei Haus

### Angebot 3: Unisys GmbH

Stückpreis 25 EUR, Mengenrabatt von 20% ab 1000 Stück, bei Bestellmengen unter 500 Stück Fracht- und Verpackungskostenpauschale in Höhe von 100 EUR, 3 % Skonto bei Zahlung innerhalb von 14 Tagen

Hinsichtlich Qualität und Liefererverhalten (Pünktlichkeit, Kulanz etc.) bestehen keine Unterschiede zwischen den drei Anbietern.

- Da noch ungewiss ist, wie viele Bauteile die **Microtec GmbH** monatlich benötigt, soll der Einstandspreis pro Stück unter Ausnutzung von Skonto für folgende alternativen Beschaffungsmengen ermittelt werden: 100 Stück, 500 Stück und 1000 Stück.

	Mayer KG			Electronics GmbH			Unisys GmbH		
Bestellmenge	100	500	1000	100	500	1000	100	500	1000
	<b>Stückpreise</b>								
Listenpreis									
- Rabatt									
+ Zuschläge									
<b>= Zieleinkaufspreis</b>									
- Skonto									
<b>= Bareinkaufspreis</b>									
+ Verpackung									
+ Transport									
<b>= Einstandspreis</b>									

- Die Microtec GmbH entscheidet sich nicht für diejenige Bestellmenge, bei der der Einstandspreis am niedrigsten ist. Welche Gründe kann das haben?

---



---



---

## 2.10 Fallstudie: Angebotsvergleich und Liefererauswahl – Entscheidungsbewertungstabelle

Seite 1

EDV EUROBWL: Beschaffung: Angebotsvergleich – Entscheidungstabelle



Ein Büromaschinen- und Computergroßhändler möchte sein Sortiment mit Personalcomputern der oberen Preisklasse abrunden. Er geht davon aus, dass er monatlich 50 Computer in diesem Marktsegment absetzen kann. Es liegen Angebote von drei Herstellern vor, mit denen bereits Geschäftsbeziehungen bei Computern anderer Größenklassen bestehen. Die Lieferbedingungen der drei Herstellerangebote lauten folgendermaßen:

### 1. Angebot: Simquick (Deutschland)

Mindestmenge: 10 Stück; Stückpreis 3000 EUR; je 10 Stück Verpackungskosten in Höhe von 50 EUR, 10 % Rabatt ab 40 Stück

### 2. Angebot: Compair (Japan)

Mindestmenge 50 Stück; Stückpreis 2700 EUR frei Haus; bei Bezahlung innerhalb von 10 Tagen 2 % Skonto

### 3. Angebot: Olinetto (Italien)

Stückpreis 2650 EUR; je 10 Stück wird eine Verpackungs- und Transportkostenpauschale von 50 EUR berechnet.

Der Leiter der Einkaufsabteilung beauftragt seinen Assistenten, die bisherigen Erfahrungen mit den drei Lieferern in einem Bericht zusammenzufassen und darin auch andere Informationen, die für die Entscheidungsfindung von Wichtigkeit sein können, aufzunehmen. Im Folgenden sind Auszüge aus diesem Bericht wiedergegeben.

#### Simquick (Deutschland)

Die Abwicklung der bisherigen Lieferungen erfolgte zur vollen Zufriedenheit. Liefertermine werden genau eingehalten und die Lieferfristen sind sehr kurz. Die Qualität wird mit »gut« bewertet, was auch Untersuchungen der Stiftung Warentest bestätigt haben. Das Design ist etwas bieder, aber funktional. Bei berechtigten Reklamationen erfolgt eine kurzfristige Garantieabwicklung. Alle Ersatzteile sind stets vorrätig und werden kurzfristig geliefert. Die technische Beratung ist einwandfrei.

Der Hersteller genießt auf dem deutschen Markt ein gutes Image, obwohl seine Marktstellung etwas schwächer als die der beiden ausländischen Konkurrenten ist. Das dem Handel zur Verfügung gestellte Prospektmaterial des Herstellers ist allerdings wenig informativ. Gezielte Werbemaßnahmen, die auf den Endverbrauch ausgerichtet sind, werden vom Hersteller nur in geringem Umfang durchgeführt.

#### Compair (Japan)

Die deutsche Niederlassung dieses japanischen Herstellers ist mit deutschsprachigen Fachleuten, die technisch versiert sind und eine gute Beratung leisten, besetzt. Reklamationen werden großzügig und äußerst kulant abgewickelt. Ersatzteile sind in Deutschland stets vorrätig und werden kurzfristig geliefert. Der Hersteller hat in Deutschland stets vorrätig und werden kurzfristig geliefert. Der Hersteller hat in Deutschland eine bedeutende Marktstellung und ein gutes Image. Speziell für die Computer der oberen Preisklasse plant der Hersteller innerhalb der nächsten 6 Monate einen intensiven Werbefeldzug, da er in diesem Marktsegment bisher in Deutschland noch nicht so stark vertreten ist. Dem Handel wird informatives Prospekt- und Werbematerial zur Verfügung gestellt.

Die Produkte weisen eine anerkannt gute Qualität auf. Das Design ist auffallend und ansprechend. Die Bestellungen werden ausschließlich über die deutsche Niederlassung abgewickelt und wurden bisher zufriedenstellend ausgeführt. Die Lieferzeiten sind etwa doppelt so lang wie bei dem deutschen Anbieter. Die zugesagten Liefertermine werden aber immer pünktlich eingehalten.

## 2.10 Fallstudie: Angebotsvergleich und Liefererauswahl – Entscheidungsbewertungstabelle

### Olinetto (Italien)

Der Hersteller kann, obwohl er ausschließlich Produktionsstätten in Italien hat, kurzfristig liefern. Die Qualität der Produkte ist gut. Im Vergleich zu den anderen Anbietern ist Olinetto aber für sein hervorragendes und ausgefallenes Design bekannt. Der Hersteller hat in Deutschland eher das Image eines »Billiganbieters«. Er verfügt aufgrund seiner Preisgestaltung über eine bedeutende Marktstellung.

Bei der Abwicklung der Bestellungen treten gelegentlich Sprachschwierigkeiten und damit zusammenhängende Falschliefereien auf. Reklamationen werden hingegen von einem deutschsprachigen Kundendienst bearbeitet, der auch die technische Beratung einwandfrei vornimmt. Die Garantieabwicklung erfolgt aber manchmal etwas schleppend und mit vielen Rückfragen. Ersatzteile haben eine lange Lieferfrist. Außerdem können die vereinbarten Liefertermine aufgrund gelegentlicher Streiks manchmal nicht eingehalten werden. Von der Werbeabteilung des Herstellers ist bekannt, dass sie um aktive Verkaufspolitik bemüht ist und den Händlern hervorragende Unterstützung gewährt. Auch die Endverbraucher werden durch intensive Werbemaßnahmen vom Hersteller direkt angesprochen.

Auf der Basis des vorliegenden Berichts will der Leiter der Einkaufsabteilung der Geschäftsführung einen Vorschlag machen, bei welchem Lieferer die Computer künftig bezogen werden sollen. Der aus den Angeboten ermittelbare Einstandspreis soll dabei zunächst eine untergeordnete Rolle spielen und nur dann als zusätzliche Entscheidungshilfe herangezogen werden, wenn sonst keine eindeutige Lösung gefunden werden kann. Dabei ist von einer Bestellmenge von 50 Stück auszugehen und zu unterstellen, dass der Großhändler den Skontoabzug nutzt.

Vorgehensweise zur Erstellung einer Entscheidungsbewertungstabelle: siehe EDV-Programm Entscheidungstabelle

	Simquick	Compair	Olinetto
Bestellmenge	50 Stück	50 Stück	50 Stück
	<b>Stückpreise</b>		
Listenpreis			
– Rabatt			
+ Zuschläge			
<b>= Zieleinkaufspreis</b>			
– Skonto			
<b>= Bareinkaufspreis</b>			
+ Verpackung			
+ Transport			
<b>= Einstandspreis</b>			

## 2.11 ABC-Analyse – Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im Lagerbereich



Bei der **Schneider GmbH**, einem Holz verarbeitenden Betrieb, konnten in letzter Zeit des öfteren Aufträge nicht termingerecht fertiggestellt werden. Teilweise war das dadurch bedingt, dass benötigte Holzfuerniere nicht in ausreichender Menge am Lager waren und erst mit Verspätung beschafft werden konnten. Dem Einkaufsleiter, Herrn **Mayer**, wird daraufhin von der Geschäftsleitung vorgehalten, die Materialbestellungen nicht rechtzeitig vorgenommen zu haben. Herr **Mayer** betont demgegenüber, er habe lediglich die Anordnung der Geschäftsleitung befolgt, die Lagerbestände so niedrig wie möglich zu halten, um dadurch Kapitalbindung und Lagerkosten zu verringern. Außerdem seien die Lagerbestandslisten, die ihm für seine Bestellungen zur Verfügung stehen, nicht immer auf dem neuesten Stand. Die eigentliche Ursache sieht der Einkaufsleiter aber darin, dass er und die ihm in seiner Abteilung zugeteilte Hilfskraft mit der Abwicklung der gesamten Materialbeschaffung (u. a. Marktbeobachtung, Liefererauswahl, Verhandlungsführung, Bestellungen, Termin- und Qualitätskontrolle) zeitlich überfordert seien. Insbesondere die termingerechte Beschaffung der vielfältigen Kleinmaterialien (Leisten, Schrauben, Nägel, Dübel, Klebstoff etc.) nehme so viel Zeit in Anspruch, dass kaum Möglichkeiten bestünden, sich intensiv mit der Beschaffung der Holzfuerniere zu befassen. Nachdem die Geschäftsleitung deutlich gemacht hat, dass an eine personelle Ausweitung der Einkaufsabteilung durch einen zusätzlichen Mitarbeiter nicht zu denken ist, wird Herr **Mayer** beauftragt zu prüfen, bei welchen Materialien möglicherweise durch eine Rationalisierung des Beschaffungsvorganges Zeit eingespart werden kann.

Grundlage für die Überprüfung der Materialarten soll eine ABC-Analyse sein. Dazu werden zunächst alle Lagergüter in eine absteigende Rangfolge in Abhängigkeit von ihrem Jahresverbrauchswert gebracht und dann den drei Gruppen A, B und C zugeteilt. Von den Gütern mit den höchsten Jahresverbrauchswerten werden so viele der Gruppe A zugeordnet, bis ihr Anteil zusammen 75 % des Gesamtverbrauchswertes ausmacht. Von den nächsten Materialarten werden so viele der Gruppe B zugeordnet, bis ihr Anteil zusammen 20 % des Gesamtverbrauchswertes beträgt. Zur Gruppe C gehören die restlichen Güter, deren Anteil am Gesamtverbrauchswert sich zusammen auf 5% beläuft.

Zur Durchführung der ABC-Analyse stellt der Einkaufsleiter auf der Basis der Zahlen aus dem letzten Jahr zunächst für 10 der zahlreichen Lagergüter folgende Tabelle zusammen:

Lagergüter	Mengenmäßiger Verbrauch im letzten Jahr (Stück je handelsüblicher Mengeneinheit)	Preis pro Mengeneinheit (EUR)	Jahresverbrauchswert	%-Anteil am Gesamtverbrauchswert	Rangordnung (nach dem %-Anteil) am Gesamtverbrauchswert (EUR)
Pressspanplatten	30 000	6,75	202 500	9,0 %	4
Sperrholzplatten	30 000	6,00	180 000	8,0 %	5
Kunststofffurnier	16 500	15,00	247 500	11,0 %	3
Metallschienen	3 000	6,75	20 250	0,9 %	10
Schrauben (Kartons)	4 500	15,00	67 500	3,0 %	6
Eichefurnier	30 000	33,00	990 000	44,0 %	1
Mahagonifurnier	6 000	75,00	450 000	20,0 %	2
Metallrollen	3 000	8,25	24 750	1,1 %	8
Klebstoff (Gebinde)	12 000	3,75	45 000	2,0 %	7
Beschläge	15 000	1,50	22 500	1,0 %	9
<b>Summe</b>			<b>2 250 000</b>	<b>100,0 %</b>	

## 2.11 ABC-Analyse – Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im Lagerbereich

1. Ermitteln Sie tabellarisch die A-, B- und C-Güter.

Lagergut, geordnet nach der Größe des Verbrauchswertes	Wert des Verbrauchs im Jahr (EUR)	Verbrauchswert in % des Gesamtverbrauchswertes	Summierte (kumulierte) Verbrauchswerte in %	Gruppe
<b>Summe</b>	<b>2 250 000</b>	<b>100,0</b>		

2. Auf der Basis der Zahlenwerte erstellt der Einkaufsleiter folgende Grafik:

Überprüfen Sie die grafische Darstellung mithilfe des Computerprogramms.

3. Interpretieren Sie die Ergebnisse der ABC-Analyse anhand der Tabelle und der Grafik.

---

---

---

---

---

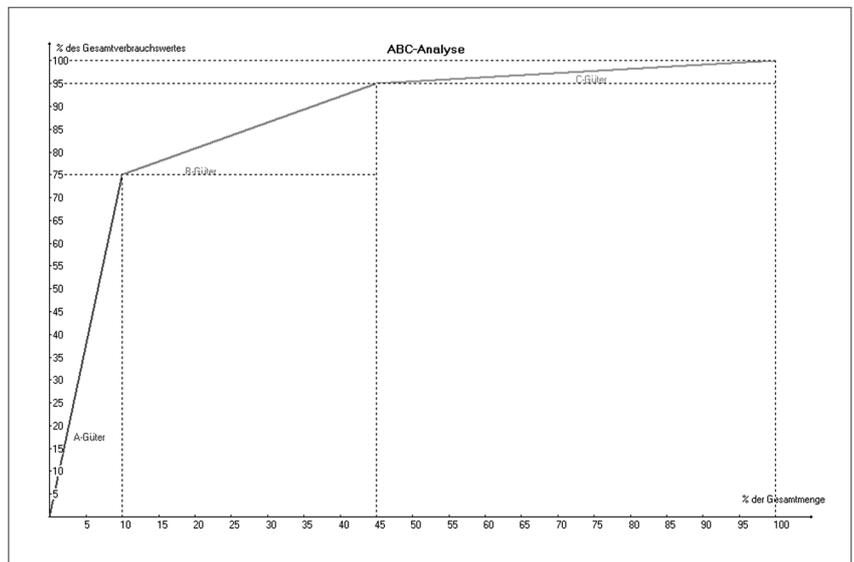
---

---

---

---

---



4. Erläutern Sie, inwieweit die ABC-Analyse als Grundlage für die Lösung der Beschaffungsprobleme bei der **Schneider GmbH** dienen kann und welche Maßnahmen ergriffen werden sollten.

---

---

---

---

---

## 2.12 ABC-Analyse als Grundlage für Beschaffungsentscheidungen

EDV EUROBWL: Beschaffung: ABC-Analyse



In einem Industriebetrieb soll die Materialbeschaffung neu organisiert werden. Der Betrieb benötigt für seine Produktion mehrere Hundert verschiedene Materialarten. Die folgende Tabelle stellt einen kleinen Auszug aus der gesamten Materialliste dar und wurde auf der Basis der Einkaufsstatistik des Vorjahres erstellt.

Nr.	Materialart	Verbrauch Menge pro Jahr	Bezugspreis je Stück in €
1	Unterlegscheiben	100 000	0,05
2	Schrauben/Muttern	40 000	0,07
3	Scharniere	8 000	0,15
4	Dichtungen	30 000	0,15
5	Schellen	5 000	0,20
6	Halterungen	2 000	1,60
7	Gleitringe	12 000	3,50
8	Zahnräder	700	20,00
9	Wellen	3 500	40,00
10	Lagerböcke	350	80,00
11	Kupplungen	50	600,00
12	Antriebe	5	2000,00

Die Materialarten 1 bis 12 sollen nach abnehmenden Verbrauchswerten geordnet und in die Gruppen A, B und C eingeteilt werden. Dabei gelten folgende Zuordnungskriterien:

**Gruppe A:** Materialien mit den höchsten Verbrauchswerten, die zusammen bis zu 75 % des Gesamtverbrauchswertes ausmachen.

**Gruppe B:** Materialien mit mittleren Verbrauchswerten, die zusammen bis zu 20 % des Gesamtverbrauchswertes ausmachen.

**Gruppe C:** Materialien mit den niedrigsten Verbrauchswerten, die zusammen bis zu 5 % des Gesamtverbrauchswertes ausmachen.

1. Ordnen Sie die 12 Materialarten den drei Gruppen A, B und C zu.

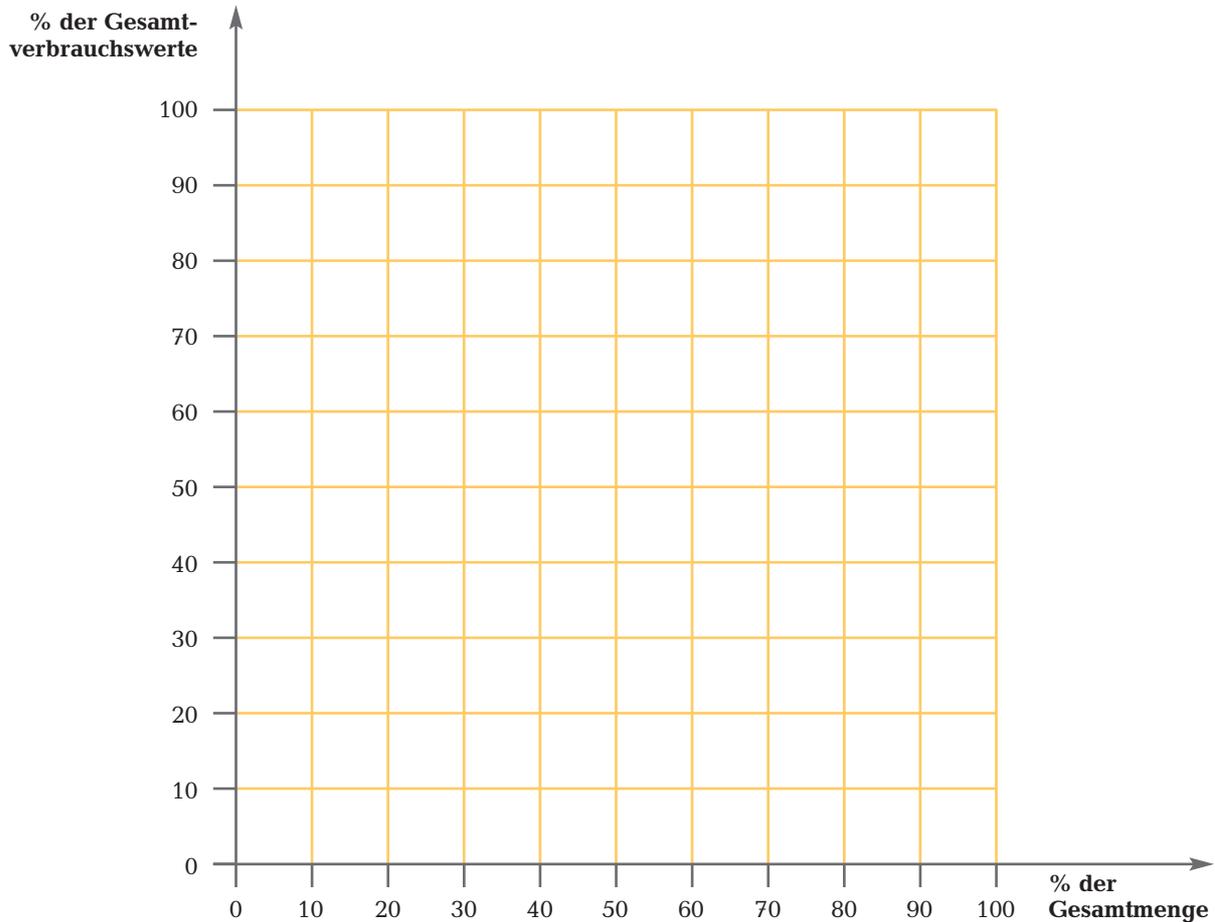
Gruppe	Materialart	kumulierte Verbrauchswerte in %	kumulierter Mengenverbrauch in %
A			
A			
A			
B			
B			
B			
B			
C			
C			
C			
C			
C			

## 2.12 ABC-Analyse als Grundlage für Beschaffungsentscheidungen

2. »Die ABC-Analyse beruht auf der Erkenntnis, dass häufig relativ geringe Materialmengen einen großen Anteil am Gesamtwert der Materialien haben.« Überprüfen Sie diese Aussage für den vorliegenden Fall, indem Sie den mengenmäßigen Anteil der einzelnen Gruppen ihrem wertmäßigen Anteil in folgender Form gegenüber stellen:

Gruppe	Anteil an der Gesamtmenge (%)		Anteil am Gesamtverbrauch (%)	
	je Gruppe	insgesamt	je Gruppe	insgesamt
A				
B				
C				

3. Stellen Sie die Ergebnisse der ABC-Analyse grafisch dar und interpretieren Sie das Ergebnis.



4. Welche Änderung ergibt sich, wenn statt der bisherigen Dichtungen die gleiche Menge qualitativ hochwertigerer Dichtungen mit einem Einstandspreis von 1,00 EUR je Stück verwendet wird?

---



---

## 2.12 ABC-Analyse als Grundlage für Beschaffungsentscheidungen

5. Welche Änderungen ergeben sich jeweils gegenüber der Ausgangssituation, wenn

- a) durch Preisverhandlungen mit den Lieferanten die Einstandspreise bei den A-Gütern um 10 % gesenkt werden können

Gruppe	Anteil an der Gesamtmenge (%)		Anteil am Gesamtverbrauch (%)	
	je Gruppe	insgesamt	je Gruppe	insgesamt
A				
B				
C				

- b) durch bessere Kontrollen bei der Materialentnahme die Verbrauchsmengen der A-Güter um 10 % gesenkt werden können?

Gruppe	Anteil an der Gesamtmenge (%)		Anteil am Gesamtverbrauch (%)	
	je Gruppe	insgesamt	je Gruppe	insgesamt
A				
B				
C				

6. Auf der Basis der ABC-Analyse trifft die Unternehmensleitung folgende Maßnahmen. Beurteilen Sie, für welche der drei Materialgruppen die Maßnahme jeweils gilt und begründen Sie Ihre Meinung.

- a) Die Materialien werden nur vom Leiter der Materialwirtschaft oder von erfahrenen Einkäufern disponiert.
- b) Konditionen und Preise der Materialien sind ständig dem zuständigen Einkaufsleiter zur Prüfung vorzulegen. Außerdem ist die Marktanalyse und die Marktbeobachtung für diese Materialien zu intensivieren.
- c) Die Einkaufsverantwortung für die Materialien kann auf Sachbearbeiterebene (mittelmäßig qualifizierte Mitarbeiter) delegiert werden.
- d) Die Materialien werden in größeren Mengen auf Vorrat bestellt (= hohe Sicherheitsbestände). Der Materialbedarf wird dabei aus dem Verbrauch in der Vergangenheit abgeleitet (verbrauchsgesteuerte Disposition).
- e) Die Eingangsrechnungen für die Materialien werden schnellstens zur Zahlung angewiesen.
- f) Die Bestellmengen der Materialien werden möglichst klein gewählt. Nach Möglichkeit ist die Beschaffung erst dann vorzunehmen, wenn die Materialien tatsächlich für die Produktion benötigt werden (fertigungssynchrone Beschaffung).
- g) Sofern nicht langfristige Lieferverträge bestehen, sind vor jeder Bestellung mindestens drei Angebote einzuholen.
- h) Die Materialien werden nur gegen Materialentnahmeschein aus dem Lager abgegeben.
- i) Die Materialien werden unkontrolliert gelagert, so dass Mitarbeiter die Materialien eigenständig und ohne Nachweis entnehmen können.

- a) \_\_\_\_\_ f) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_ g) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_ h) \_\_\_\_\_
- d) \_\_\_\_\_ i) \_\_\_\_\_
- e) \_\_\_\_\_

## 2.13 Lagerkennzahlen

EDV EUROBWL: Beschaffung: Lagerkennzahlen



Ein Büromaschinenhändler hat für ein Kopiergerät vom Typ PAN SX folgende Lagerkarte:

Artikel: Kopiergerät PAN SX			
Meldebestand: 10 Stück		Höchstbestand: 35 Stück	
Tag	Eingang	Ausgang	Bestand
01.01.			10
19.01.	5		15
07.02.		7	8
15.03.	9		17
02.04.		12	5
29.04.		4	1
04.05.	4		5
02.06.		3	2
29.06.	15		17
12.08.		4	13
08.09.	20		33
22.09.		11	22
01.10.		12	10
15.10.	28	3	35
19.10.		16	19
01.11.		8	11
02.11.	21		32
19.11.		18	14
01.12.		8	6
03.12.	27	7	26
16.12.		8	18
31.12.			18

- Berechnen Sie den durchschnittlichen Lagerbestand unter Einbeziehung des Januar-Anfangsbestandes.  
\_\_\_\_\_
- Berechnen Sie aus dem Jahresanfangsbestand, den Zugängen und dem Jahresendbestand den Lagerabgang während des Jahres und ermitteln Sie die Umschlagshäufigkeit für den Kopierer.  
\_\_\_\_\_
- Wie viele Tage bleibt ein Kopierer durchschnittlich auf Lager (1 Jahr = 360 Tage)?  
\_\_\_\_\_
- Berechnen Sie den Lagerzinssatz und die Lagerzinsen je Umschlag bei einem Jahreszinssatz von 6 % und einem Einstandspreis des Kopierers von 5 000 EUR.  
\_\_\_\_\_
- Überlegen Sie, wie sich die Lagerzinsen und die Lagerdauer verändern würden, wenn die Umschlagshäufigkeit verdoppelt werden könnte. Überprüfen Sie Ihre Überlegungen rechnerisch.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 2.14 Lagerkennzahlen und Sortimentsgestaltung in einem Handelsbetrieb

EDV EUROBWL: Beschaffung: Lagerkennzahlen



In einer Großhandlung stehen die in der folgenden Tabelle ausgewiesenen Bestands- und Einkaufsdaten zur Verfügung.

Bestände und Einkäufe in EUR						
Warengruppe	1	2	3	4	5	Summe (1-5)
Bestand 01.01.20..	140 000	95 000	70 000	60 000	40 000	405 000
Bestand 30.06.20..	160 000	80 000	65 000	150 000	120 000	575 000
Bestand 31.12.20..	180 000	110 000	90 000	90 000	50 000	520 000
Einkäufe 20..	900 000	600 000	450 000	300 000	220 000	2470 000
Ø Umschlagshäufigkeit der Branche	7,0	5,6	5,2	4,0	3,2	5,0

1. Ermitteln Sie für die fünf Warengruppen und das gesamte Sortiment

- den durchschnittlichen Lagerbestand,
- die Umschlagshäufigkeit,
- die durchschnittliche Lagerdauer,
- den Lagerzinssatz und die Lagerzinsen je Umschlag bei einem Jahreszinssatz von 10%.

Warengruppe	1	2	3	4	5	Gesamtes Sortiment
Ø Lagerbestand (€)						
Ø Umschlagshäufigkeit						
Ø Lagerdauer (Tage)						
Lagerzinssatz (%)						
Lagerzinsen je Umschlag (€)						

2. Erläutern Sie die Zusammenhänge zwischen

- der Umschlagshäufigkeit und der durchschnittlichen Lagerdauer,
- der Umschlagshäufigkeit und dem Lagerzinssatz,
- dem durchschnittlichen Lagerbestand und den Lagerzinsen je Umschlag

und formulieren Sie jeweils eine allgemeine Regel nach dem Muster »Je höher der/die ..., desto höher/niedriger der/die ...«

Je höher die Umschlagshäufigkeit, desto \_\_\_\_\_ die Lagerdauer.

Je höher die Umschlagshäufigkeit, desto \_\_\_\_\_ der Lagerzinssatz.

Je höher der Ø Lagerbestand, desto \_\_\_\_\_ die Lagerzinsen.

3. Welche betrieblichen Ursachen kann die Abweichung der Umschlagshäufigkeit vom Branchendurchschnitt haben?

---

## 2.14 Lagerkennzahlen und Sortimentsgestaltung in einem Handelsbetrieb

4. Überlegen Sie, welche Veränderungen sich ergeben würden, wenn die Umschlagshäufigkeit bei den einzelnen Warengruppen der Großhandlung genau mit dem Branchendurchschnitt übereinstimmen würde. Überprüfen Sie Ihre Überlegungen rechnerisch.

---



---

5. Die Geschäftsleitung möchte das Sortiment straffen. Es wird vorgeschlagen, die beiden Warengruppen mit der geringsten Umschlagshäufigkeit aus dem Sortiment zu streichen und die absatzpolitischen Maßnahmen auf die Warengruppe mit der höchsten Umschlagshäufigkeit zu konzentrieren.

Beurteilen Sie, ob eine solche Entscheidung auf der Basis der bisher verfügbaren Informationen gerechtfertigt ist.

---



---

6. Als Alternative zu einer Sortimentsbereinigung (vgl. 5.) werden folgende Überlegungen angestellt:

Der Gewinnzuschlag bei der Warengruppe 4 mit der geringsten Umschlagshäufigkeit soll von bisher 15 % auf 10 % gesenkt werden. Dadurch würde die Umschlagshäufigkeit voraussichtlich auf 4,5 steigen. Gleichzeitig erhöhen sich aber in diesem Fall die dieser Warengruppe zurechenbaren Handlungskosten von bisher 55 000 EUR auf 70 000 EUR.

Vergleichen Sie für die Warengruppe 4

- die durchschnittliche Lagerdauer,
- den Lagerzinssatz,
- den kalkulierten Gewinn

vor und nach der Senkung des Gewinnzuschlags. Beurteilen Sie die Ergebnisse im Hinblick auf die Zielsetzung einer Gewinnerhöhung.

Warengruppe 4	vorher	nachher
<b>Lagerkennzahlen</b>		
Ø Lagerbestand		
Ø Umschlagshäufigkeit		
Ø Lagerdauer		
Lagerzinssatz (%)		
Lagerzinsen je Umschlag		
HKZ (%)		
Gewinnzuschlag (%)		
<b>Kalkulation</b>		
Wareneinsatz		
+ Handlungskosten		
= Selbstkosten		
+ Gewinn		
= Verkaufserlös		

## 2.15 Kostenvergleich Eigenlager/Fremdlager – Kritische Lagermenge

EDV EUROBWL: Beschaffung: Fremd-/Eigenlager



In einer Großhandlung soll ermittelt werden, ob Eigen- oder Fremdlagerung kostengünstiger ist. Für die Eigenlagerung stehen aus der Buchhaltung folgende Jahreszahlen zur Verfügung:

Kalkulatorische Miete	100 000 EUR
Abschreibung auf die Lagereinrichtung	30 000 EUR
Gehälter und sonstige fixe Kosten	60 000 EUR
variable Lagerkosten je Stück	1,60 EUR

Ein gewerblicher Lagerhalter bietet die Lagerung für 3,50 EUR je Stück an.

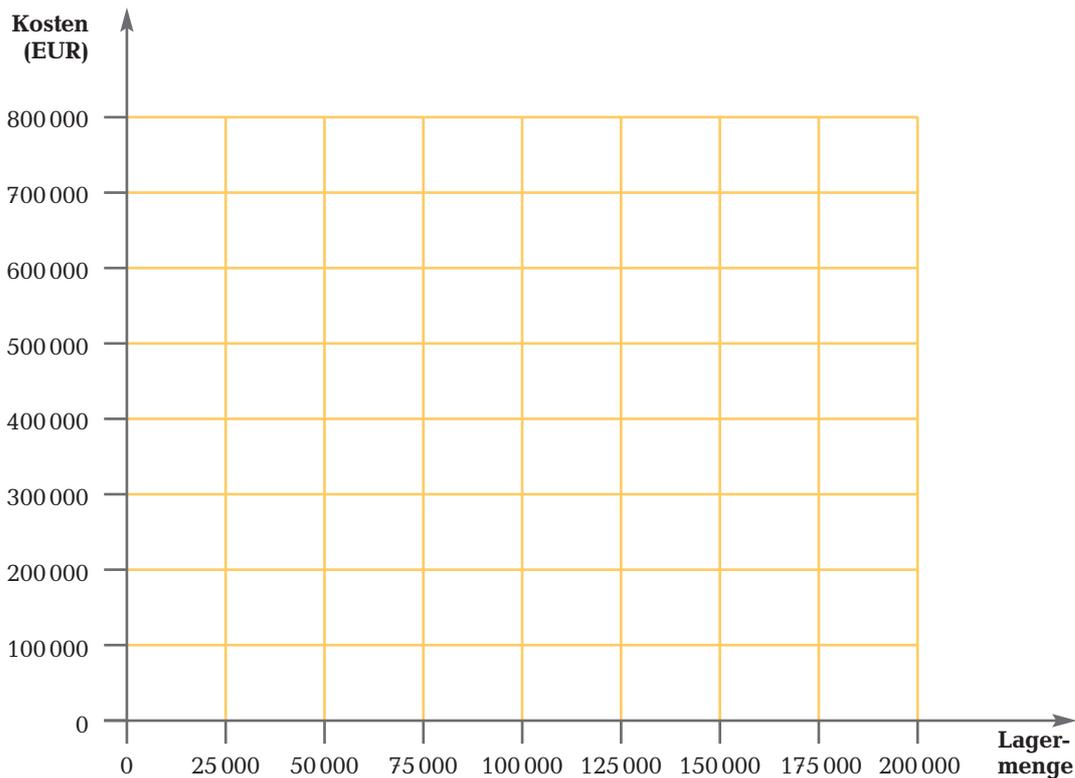
1. Ermitteln Sie,

a) welche Form der Lagerhaltung bei einer durchschnittlichen Lagermenge von 80 000 Stück pro Jahr vorteilhafter ist,

Lagermenge 80 000 Stück	Eigenlagerung	Fremdlagerung
Fixkosten (€)		
variable Lagerkosten (€)		
Gesamtkosten (€)		

b) bei welchem durchschnittlichen Lagerbestand pro Jahr die kritische Lagermenge liegt.

2. Überprüfen Sie die Ergebnisse zu 1. in grafischer Form.



## 2.15 Kostenvergleich Eigenlager/Fremdlager – Kritische Lagermenge

3. Stellen Sie die erkennbaren Zusammenhänge zwischen den einzelnen Eingabedaten (*Kosten der Eigenlagerung* bzw. *Kosten der Fremdlagerung*) einerseits und dem ausgewiesenen Ergebnis (*kritische Lagermenge*) andererseits fest und formulieren Sie jeweils eine allgemeine Regel nach dem Muster »Je höher die ..., desto höher/niedriger die ...«

Je höher die Fixkosten der Eigenlagerung, desto \_\_\_\_\_ die kritische Menge.

Je höher die variablen Kosten der Eigenlagerung, desto \_\_\_\_\_ die kritische Menge.

Je höher die variablen Kosten der Fremdlagerung, desto \_\_\_\_\_ die kritische Menge.

4. Um wie viel EUR müssten die variablen Kosten der Eigenlagerung sinken, damit die Eigenlagerung bei einer Lagermenge von 80 000 Stück genauso günstig ist wie die Fremdlagerung?
-

### 3.1 Ermittlung der optimalen Losgröße für einen Textilbetrieb

EDV EUROBWL: Produktion: Optimale Losgröße



Die **Strickwarenfabrik MODETEX GmbH** stellt Pullover, Westen und Jacken in verschiedenen Ausführungen für mehrere Textilversandhäuser her. Die Aufträge der Versandhäuser gehen jeweils im Frühjahr und Herbst ein. Die Vertragsbedingungen sehen vor, dass die Auslieferung nach Anlauf der Produktion stetig in gleich großen Teilmengen zu erfolgen hat. Die verschiedenen Strickwarensorten werden auf denselben Maschinen gefertigt.

Um die Lieferbedingungen einhalten und gleichzeitig Lagerkosten sparen zu können, wird im Rahmen der Fertigungsvorbereitung für jede Strickwarensorte die insgesamt herzustellende Auftragsmenge in mehrere gleich große Teilmengen (Fertigungslose) aufgeteilt. Die Aufträge für die verschiedenen Strickwarensorten werden also nicht nacheinander in vollem Umfang, sondern in Teilmengen mit Unterbrechungen ausgeführt (Intervallfertigung). Ist die Teilmenge einer bestimmten Sorte (z. B. Pullover) fertiggestellt, erfolgt die Umrüstung der Strickmaschinen für die Herstellung einer anderen Sorte (z. B. Jacken oder Westen). Durch diesen ständigen Wechsel gelingt es der Strickwarenfabrik, die Strickmaschinen während des ganzen Jahres zu annähernd 100 % auszulasten und gleichzeitig ihren Lieferverpflichtungen gegenüber den verschiedenen Versandhäusern für das gesamte Sortiment fristgemäß nachzukommen. Allerdings entstehen bei jedem Sortenwechsel Kosten für Umrüstung, Neueinstellung und Probeläufe der Strickmaschinen (Rüstkosten).

Für die Pulloverherstellung liegen der Fertigungsvorbereitung folgende Zahlen vor:

Erteilte Auftragsmenge: 50 000 Stück      Rüstkosten je Fertigungslos: 500 EUR  
 Herstellkosten je Stück: 40 EUR      Lagerkostensatz: 20 %

Die Lagerkosten werden vom durchschnittlichen Lagerbestand, der zu Herstellkosten bewertet wird, berechnet.

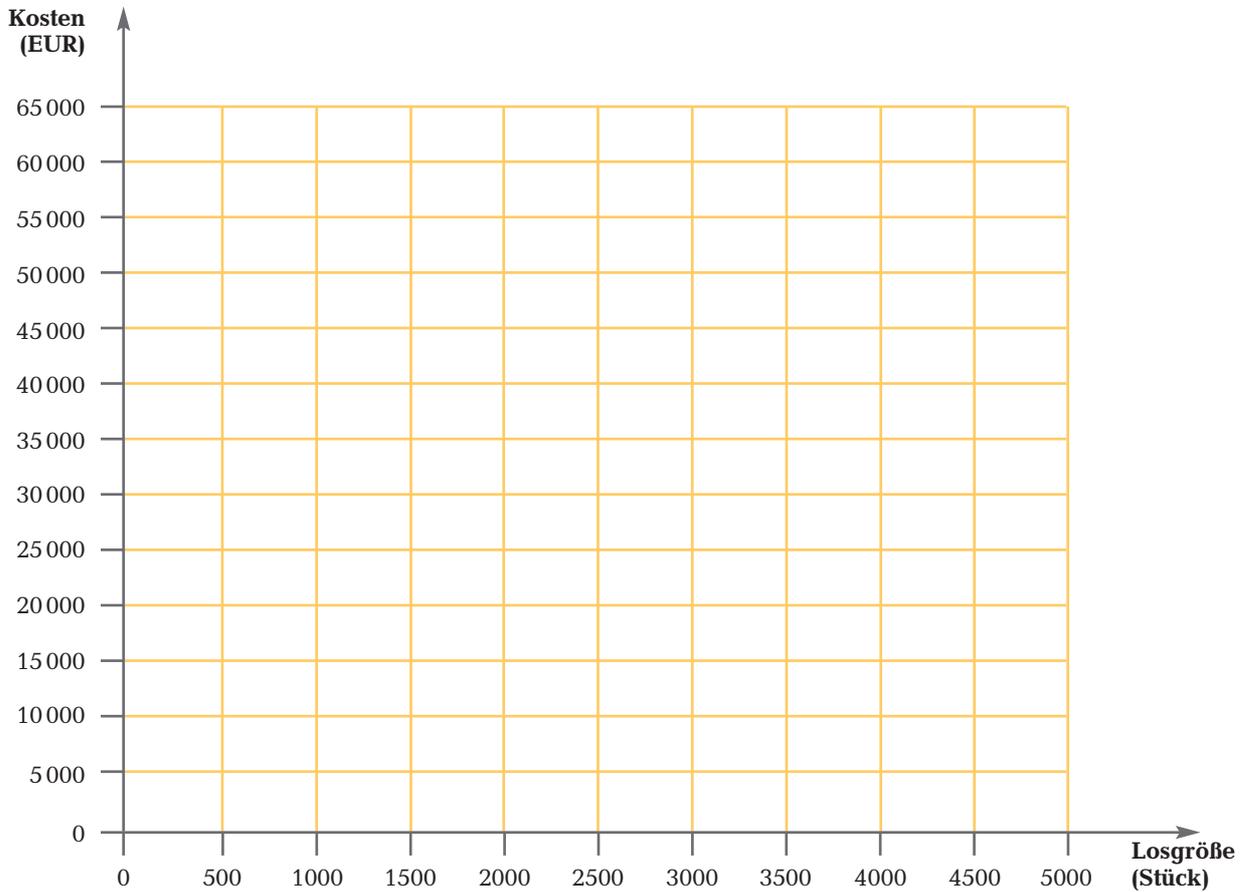
1. Vervollständigen Sie folgende Tabelle:

Losgröße (Stück)	Zahl der Fertigungslose	Rüstkosten (EUR)	durchschnittlicher Lagerbestand (EUR)	Lagerkosten (EUR)	Summe (Rüst- und Lagerkosten) (EUR)
500	100	50 000	10 000	2000	52 000
1000					
1500					
2000					
2500					
3000					
3500					
4000					
4500					
5000					

2. Stellen Sie anhand der Tabelle fest, bei welcher Losgröße die Summe aus Rüstkosten und Lagerkosten am geringsten ist.

### 3.1 Ermittlung der optimalen Losgröße für einen Textilbetrieb

3. Überprüfen Sie Ihr Ergebnis von Aufgabe 2, indem Sie die Entwicklung der Rüstkosten, der Lagerkosten und der Summe aus Rüst- und Lagerkosten grafisch darstellen.



Copyright 2011 by Verlag Europa-Lehrmittel

4. Überlegen Sie, welche Änderungen sich gegenüber der Ausgangssituation jeweils ergeben würden, wenn
- a) die Auftragsmenge steigt \_\_\_\_\_
  - b) die Herstellkosten steigen \_\_\_\_\_
  - c) der Lagerkostensatz steigt \_\_\_\_\_
  - d) die Rüstkosten steigen. \_\_\_\_\_
5. Überprüfen Sie Ihre Überlegungen rechnerisch für folgende Daten:

Auftragsmenge (Stück)	25 000	50 000	75 000	100 000
Zahl der Fertigungslose				
Kostenminimum				
Optimale Losgröße				

### 3.1 Ermittlung der optimalen Losgröße für einen Textilbetrieb

Herstellungskosten (EUR)	20,00	40,00	60,00	80,00
Zahl der Fertigungslose				
Kostenminimum				
Optimale Losgröße				

Lagerkostensatz (%)	5	10	15	20
Zahl der Fertigungslose				
Kostenminimum				
Optimale Losgröße				

Rüstkosten je Los (EUR)	250	500	750	1000
Zahl der Fertigungslose				
Kostenminimum				
Optimale Losgröße				

6. Stellen Sie die erkennbaren Zusammenhänge zwischen den einzelnen Eingabedaten (*Auftragsmenge, Rüstkosten, Herstellkosten, Lagerkostensatz*) einerseits und den ausgewiesenen Ergebnissen (*Zahl der Fertigungslose, Minimum aus Rüst- und Lagerkosten, optimale Losgröße*) andererseits fest und formulieren Sie jeweils eine allgemeine Regel nach dem Muster »Je höher der/die ..., desto höher/niedriger die/das ....«

Je höher die Auftragsmenge, desto \_\_\_\_\_ die Zahl der Fertigungslose,  
 desto \_\_\_\_\_ das Kostenminimum,  
 desto \_\_\_\_\_ die optimale Losgröße.

Je höher die Rüstkosten je Los, desto \_\_\_\_\_ die Zahl der Fertigungslose,  
 desto \_\_\_\_\_ das Kostenminimum,  
 desto \_\_\_\_\_ die optimale Losgröße.

Je höher die Herstellungskosten und/oder der Lagerkostensatz, desto \_\_\_\_\_ die Zahl der Fertigungslose,  
 desto \_\_\_\_\_ das Kostenminimum,  
 desto \_\_\_\_\_ die optimale Losgröße.

7. Fassen Sie Voraussetzungen zusammen, unter denen das von Ihnen ermittelte Ergebnis für die betriebliche Praxis brauchbar ist.

---



---



---



---

### 3.2 Optimale Losgröße bei Serien- und Sortenfertigung

EDV EUROBWL: Produktion: Optimale Losgröße



Ein Reifenhersteller führt mit verschiedenen Automobilkonzernen Verhandlungen über Lieferverträge für drei Lkw-Reifenarten. Die Automobilkonzerne haben alle ihre Produktion soweit wie möglich auf eine lagerlose Fertigung (*Just-in-time-Logistik*) umgestellt, so dass der Reifenhersteller gezwungen wäre, die für die jeweiligen Lkw-Serien benötigten Reifen kontinuierlich anzuliefern. Das würde eine annähernd gleichmäßige Abnahme des Lagerbestandes bei den einzelnen Reifenarten bedeuten.

Mit den vorhandenen Produktionsanlagen können neben den drei Reifenarten noch weitere Sorten gefertigt werden. Allerdings sind beim Wechsel von einer Reifenart zu anderen Maschinenumstellungen, Neueinrichtungen und Testläufe nötig. Dadurch entstehen jeweils Rüstkosten in unterschiedlicher Höhe.

Als Vorbereitung für die weiteren Verhandlungen mit den Lkw-Herstellern soll in der Abteilung Fertigungsvorbereitung ermittelt werden, in welcher Auflagenhöhe (Losgröße) die drei Reifenarten am kostengünstigsten nacheinander produziert werden können. Auf der Basis dieser Ergebnisse soll bei den Verhandlungen versucht werden, eine zeitliche und mengenmäßige Abstimmung zwischen den von den Lkw-Herstellern geplanten Fahrzeugserien und der Produktion der jeweils benötigten Reifenarten durchzusetzen. Nur bei einer solchen optimalen Produktionsplanung besteht aus der Sicht des Reifenherstellers die Möglichkeit, die durch die Abwälzung der Lagerkosten vom Hersteller auf den Lieferer entstehende Kostenbelastung aufzufangen.

Für die drei Reifenarten stehen folgende Daten zur Verfügung:

Reifenart	SX 10	MZ 35	RS 70
Jahresproduktion/-absatz (Stück)	26 000	12 000	9 000
Umrüstkosten bei Sortenwechsel insgesamt (EUR)	5 500	8 000	11 000
Herstellkosten je Stück (EUR)	710,00	853,00	880,00

Es wird angenommen, dass die Herstellkosten proportional zur Produktionsmenge verlaufen. Die Zins- und Lagerkosten werden mit 10 % vom durchschnittlich gebundenen Lagerbestand (zu Herstellkosten bewertet) angesetzt. Dabei wird von einem gleichmäßigem Verkauf der Erzeugnisse ausgegangen.

1. Innerhalb der Abteilung Fertigungsvorbereitung werden bei den Vorüberlegungen zunächst folgende Alternativen diskutiert:

- a) Der Jahresbedarf jeder der drei Reifenarten wird in zwei gleich großen Partien gefertigt.
- b) Der Jahresbedarf jeder der drei Reifenarten wird in vier gleich großen Partien gefertigt.

Welcher der beiden Vorschläge ist kostengünstiger?

	Reifenart SX 10		Reifenart MZ 35		Reifenart RS 70	
Losgröße	13 000	6 500	6 000	3 000	4 500	2 250
Rüstkosten						
Lagerkosten						

2. Welcher Zusammenhang besteht zwischen der Größe der Partien (Losgröße), den Lagerkosten und den Rüstkosten?

---



---

### 3.2 Optimale Losgröße bei Serien- und Sortenfertigung

3. Ermitteln Sie für jede der drei Reifensorten die Rüst- und Lagerkosten im Kostenminimum sowie die optimale Losgröße.

Reifensorten	Optimale Losgröße	Zahl der Lose	Rüstkosten	Lagerkosten	Gesamtkosten
SX 10					
MZ 35					
RS 70					

4. Als Alternative zu den Lieferverträgen mit den Automobilkonzernen wird auch folgender Sachverhalt diskutiert:

Verschiedene Reifengroßhandlungen haben Interesse an Lieferverträgen gezeigt. Aus Sortimentsgründen erstreckt sich der Bedarf aber auf insgesamt sechs Reifensorten. Dabei soll die Lieferung in zwei Gruppen erfolgen, wobei jede Reifengruppe drei Sorten mit gleicher Stückzahl umfasst. Die parallele Produktion der Reifen in gleichen Losgrößen auf verschiedenen Maschinen ist ohne Schwierigkeiten möglich, da die Produktionsanlagen entsprechend ausgerichtet sind und alle Reifensorten annähernd die gleichen Durchlaufzeiten benötigen.

Durch entsprechende Gestaltung der Liefertermine könnte eine gleichmäßige Verteilung von Produktion und Lieferung über die Planungsperiode erreicht werden.

Die beiden Reifengruppen bestehen jeweils aus drei Sorten. Es liegen folgende Angaben vor:

Reifensorte	Gruppe 1: Jahresbedarf 7500 Stück je Sorte			Gruppe 2: Jahresbedarf 7500 Stück je Sorte		
	SX 10	MZ 35	RS 70	LS 25	KR 90	MX 50
<b>Umrüstkosten bei Sortenwechsel insgesamt (EUR)</b>	5500	8000	11 000	4000	5000	6000
<b>Herstellkosten je Stück (EUR)</b>	710,00	853,00	880,00	550,00	650,00	750,00

Die Zins- und Lagerkosten werden mit 10 % vom durchschnittlich gebundenen Kapital (Wert des durchschnittlichen Lagerbestandes) angesetzt. Bei den genannten Produktionsmengen ist die Kapazitätsgrenze 100 % ausgelastet.

Ermitteln Sie für beide Reifengruppen die optimale Losgröße, wenn die drei Sorten einer Gruppe jeweils parallel gefertigt werden.

Gruppe	Optimale Losgröße	Zahl der Lose	Rüstkosten	Lagerkosten	Gesamtkosten
1					
2					

5. Welche Argumente sprechen aus der Sicht des Reifenherstellers für und welche gegen den Abschluss der Lieferverträge mit den Lkw-Produzenten bzw. den Reifengroßhandlungen?

---



---



---

### 3.3 Netzplan eines komplexen Projekts

EDV EUROBWL: Produktion: Netzplan



Die Geschäftsleitung der Spielzeugfabrik Storz will aus den Angaben der beteiligten Abteilungen den kritischen Weg für die Terminplanung zur Entwicklung eines neuen Brettspiels feststellen.

Sie geht von folgender Vorgangsliste aus:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vorgang Nr.	Bezeichnung	Dauer in Tagen	Vorgänger	Nachfolger	frühester Anfangs- und Endzeitpunkt FAZ FEZ		spätester Anfangs- und Endzeitpunkt SAZ SEZ		Gesamtpuffer GP
1	Entscheidung	1	–	2, 3					
2	Marktanalyse	25	1	13					
3	Gesamtentwurf	12	1	4					
4	Detailzeichnung	7	3	5					
5	Stücklistenerstellung	3	4	6, 7, 8					
6	Kalkulation	2	5	9					
7	Materialbeschaffung	25	5	9					
8	Arbeitsvorbereitung	8	5	9					
9	Einzelteilfertigung	10	6, 7, 8	10					
10	Zusammenbau	1	9	11					
11	Kontrolle	1	10	12					
12	Lagerbildung	4	11	15					
13	Werbepvorbereitung	8	2	14					
14	Werbekampagne	30	13	15					
15	Auswertung	1	12, 14	–					

- Erstellen Sie durch Vervollständigung der Tabelle einen tabellarischen Netzplan.
- Nach wie viel Arbeitstagen ist das Brettspiel frühestens fertig, wenn alle Termine eingehalten werden?
- Angenommen, mit den Konstruktionsarbeiten wird am 7. April 2003 begonnen. Erstellen Sie unter Verwendung des nachfolgenden Kalenderauszugs eine Terminliste, in der den Arbeitstagen für die fünfzehn Vorgänge die jeweiligen frühesten Anfangszeiten (FAZ), frühesten Endzeiten (FEZ), spätesten Anfangszeiten (SAZ) und frühesten Endzeiten (SEZ) zugeordnet werden. (Lösung siehe Computerausdruck.)

Kalenderauszug für 2003 \* = kein Arbeitstag

	April					Mai					Juni					Juli				
So*		6	13	20	27		4	11	18	25	1	8	15	22	29		6	13	20	27
Mo		7	14	21*	28		5	12	19	26	2	9*	16	23	30		7	14	21	28
Di	1	8	15	22	29		6	13	20	27	3	10	17	24		1	8	15	22	29
Mi	2	9	16	23	30		7	14	21	28	4	11	18	25		2	9	16	23	30
Do	3	10	17	24		1*	8	15	22	29*	5	12	19*	26		3	10	17	24	31
Fr	4	11	18*	25		2	9	16	23	30	6	13	20	27		4	11	18	25	
Sa*	5	12	19	26		3	10	17	24	31	7	14	21	28		5	12	19	26	

## 4.1 Absatzpolitische Entscheidungen – Deckungsbeitragsrechnung

**EDV** EUROBWL: Absatz: Umsatz-/Deckungsbeitragsanalyse



In einem Industriebetrieb soll über das Produktionsprogramm entschieden werden. Folgende Informationen stehen zur Verfügung (Monatswerte):

Produkt	Absatz (Stück)	Verkaufspreis je Stück (EUR)	variable Kosten je Stück (EUR)
Modell A	300	200,00	150,00
Modell B	800	300,00	230,00
Modell C	500	400,00	350,00
Modell D	400	450,00	300,00
Modell E	200	600,00	650,00
Modell F	100	700,00	400,00

Die monatlichen Fixkosten betragen 150 000 EUR.

1. Ermitteln Sie für jedes Produkt den

- Umsatz,
- Deckungsbeitrag,
- umsatzbezogenen Deckungsbeitrag in % (Deckungsbeitrag je Produkt · 100/Umsatz je Produkt).

Produkt	Umsatz	Deckungsbetrag	umsatzbezogener DB
A			
B			
C			
D			
E			
F			

## 4.1 Absatzpolitische Entscheidungen – Deckungsbeitragsrechnung

2. Ordnen Sie die Produkte entsprechend dem ABC-Prinzip

- nach fallenden Umsätzen,
- nach fallenden Deckungsbeiträgen,
- nach fallenden umsatzbezogenen Deckungsbeiträgen (%).

Gruppe	Rang	Produkt	Umsatz		kumulierter Umsatz	
			EUR	%	EUR	%

Gruppe	Rang	Produkt	Deckungsbeitrag		kumulierter Deckungsbeitrag	
			EUR	%	EUR	%

Rang	Produkt	Umsatzbezogener Deckungsbeitrag (DB · 100/Umsatz)

## 4.1 Absatzpolitische Entscheidungen – Deckungsbeitragsrechnung

3. Der Industriebetrieb beabsichtigt, geeignete absatzpolitische Maßnahmen auf die zwei erfolgversprechendsten Produkte mit dem Ziel zu konzentrieren, die Absatzmenge dieser beiden Produkte um jeweils 100 Stück zu steigern. Es wird damit gerechnet, dass sich aufgrund dieser Maßnahmen die variablen Kosten um jeweils 15 % erhöhen. Da für die Produktionsausweitung zusätzliche Maschinen angeschafft werden müssen, steigen gleichzeitig die monatlichen Fixkosten um 5 % (sprungfixe Kosten).

Zugunsten welcher beiden Produkte würden Sie sich entscheiden? Überprüfen Sie die Auswirkungen Ihrer Entscheidung durch einen Vergleich des nach Durchführung der absatzpolitischen Maßnahmen zu erreichenden Gewinns mit dem in der Ausgangslage erzielten Gewinn.

	vorher	nachher
<b>Umsatz</b>		
– variable Kosten		
– Fixkosten		
<b>= Gewinn</b>		
<b>Umsatzrentabilität</b>		

4. Der Industriebetrieb beabsichtigt, im Zusammenhang mit den bei 3. erwähnten Maßnahmen das Produktionsprogramm auf vier Produkte zu straffen. Dadurch können (sprung-)fixe Kosten abgebaut und die fixen Kosten auf 140 000 EUR reduziert werden.

Auf welche beiden Produkte soll Ihrer Meinung nach in Zukunft verzichtet werden, wenn der Betrieb einen möglichst hohen Gewinn erzielen möchte?

Überprüfen Sie die Auswirkungen Ihrer Entscheidung, indem Sie den nach Straffung des Produktionsprogramms zu erreichenden Gewinn mit dem nach Durchführung der absatzpolitischen Maßnahmen (siehe 3.) erzielten Gewinn vergleichen.

	vorher	nachher
<b>Umsatz</b>		
– variable Kosten		
– Fixkosten		
<b>= Gewinn</b>		
<b>Umsatzrentabilität</b>		

## 4.2 Kostenanalyse als Instrument der Absatzpolitik

EDV EUROBWL: Kostenrechnung: Kostenanalyse



Ein Industriebetrieb, der im Bereich der Unterhaltungselektronik tätig ist, kann bei voller Kapazitätsauslastung vierteljährlich 2000 Stück eines Radiorecorders herstellen. Die derzeitige Kapazitätsauslastung liegt nur bei 1000 Stück pro Quartal. Der Verkaufspreis beträgt 250 EUR. Die variablen Kosten je Stück ( $k_v$ ) belaufen sich auf 90 EUR, die fixen Kosten ( $K_f$ ) auf 110 000 EUR. Da die Geschäftsleitung die derzeitige Gewinnsituation als unbefriedigend ansieht, lässt sie von einem Marktforschungsinstitut die Absatzmöglichkeiten für den Radiorecorder bei unterschiedlicher Preisgestaltung ermitteln.

Das Marktforschungsinstitut kommt hinsichtlich der Zusammenhänge zwischen Preis und Absatzmenge zu folgendem Ergebnis:

Preis (EUR)	mögliche Absatzmenge (Stück)
250	1000
200	2000
170	3000
145	4000
120	5000
105	6000
95	7000

Eine Ausdehnung der Produktionskapazität über die derzeitige maximale Ausbringungsmenge von 2000 Stück hinaus ist möglich. Allerdings muss die Kapazitätserweiterung aus technischen Gründen jeweils mindestens 2000 Stück betragen. Die (sprung-)fixen Kosten entwickeln sich für diesen Fall wie folgt:

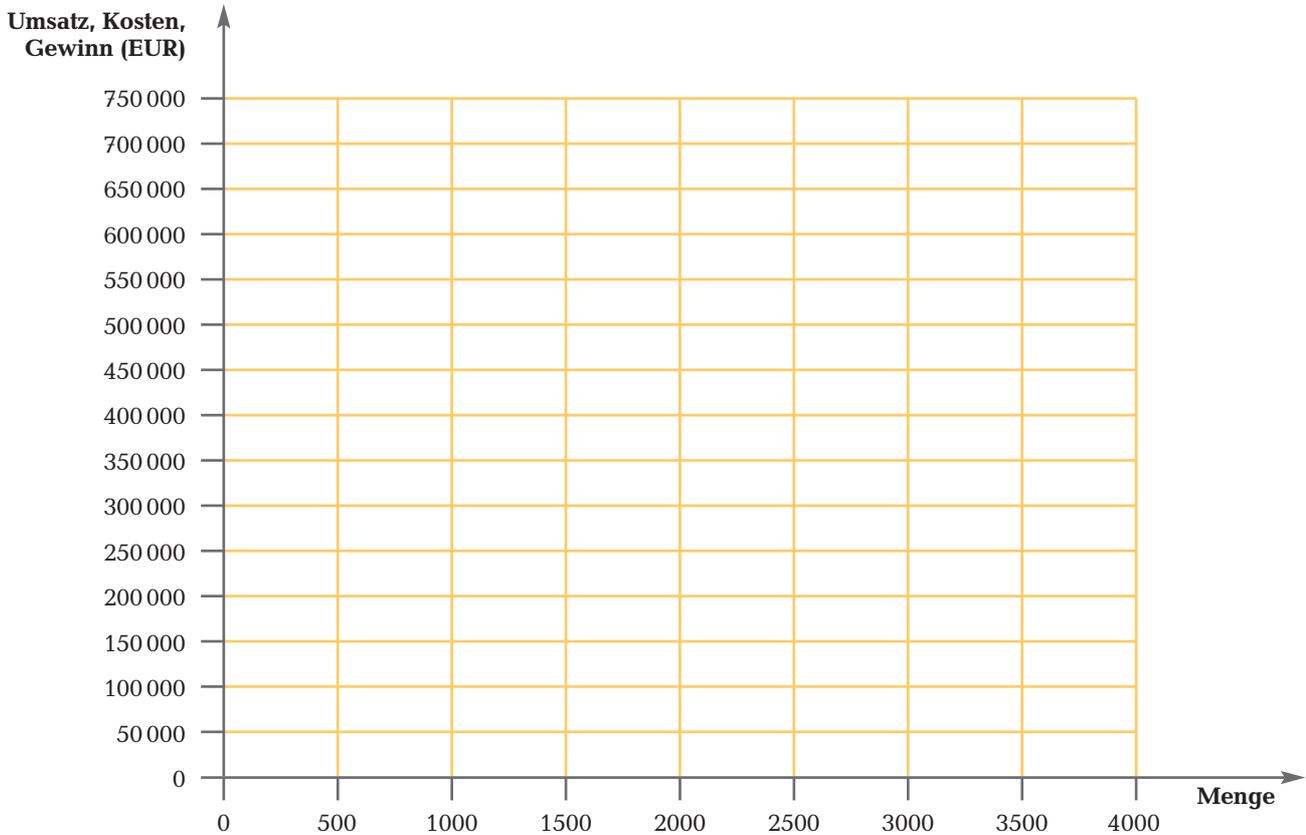
Kapazität (Stück)	fixe Kosten (EUR)
bis 2000	110 000
bis 4000	125 000
bis 6000	150 000
über 6000	175 000

1. Zu welchem Preis sollte der Radiorecorder Ihrer Meinung nach künftig angeboten werden? Begründen Sie Ihre Entscheidung. Berücksichtigen Sie dabei Beschäftigungsgrad, Deckungsbeitrag, Gewinnschwelle sowie Umsatz und Gewinn für die einzelnen Preis-/Mengenkombinationen.

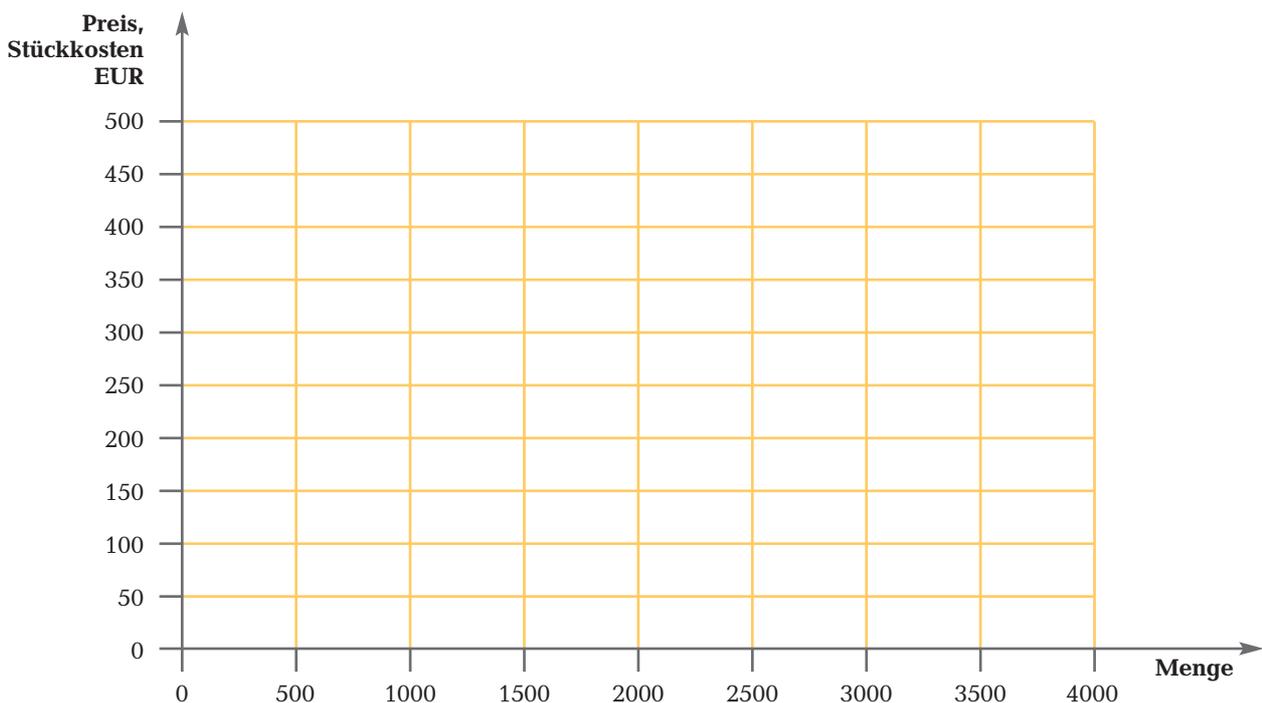
Preis	Menge (Stück)	Beschäftigungsgrad %	Fixkosten	variable Kosten	Gesamtkosten	Umsatz	Gewinn	Deckungsbeitrag	BEP (Stück)
250									
200									
170									
145									
120									
105									
95									

## 4.2 Kostenanalyse als Instrument der Absatzpolitik

2. Stellen Sie für den von Ihnen bei 1. ermittelten Preis die Entwicklung von Umsatz, Gesamtkosten und Gewinn für verschiedene Absatzmengen bis zur Kapazitätsgrenze dar.



3. Stellen Sie für den von Ihnen bei 1. ermittelten Preis die Entwicklung der Stückkosten für verschiedene Absatzmengen bis zur Kapazitätsgrenze dar.



## 4.2 Kostenanalyse als Instrument der Absatzpolitik

4. Mithilfe einer Sensitivitätsanalyse lässt sich im vorliegenden Fall ermitteln, wie sich künftige Änderungen einzelner Größen (Preis, variable Stückkosten, Fixkosten) auf die Gewinnschwelle auswirken. Dazu wird jeweils eine der Einflussgrößen variiert, während die übrigen Größen unverändert bleiben.

Stellen Sie fest, welche der drei Größen (Preis, variable Stückkosten, Fixkosten) bei einer Veränderung um  $\pm 10\%$  bzw.  $\pm 20\%$  die Gewinnschwelle am stärksten beeinflusst.

Variation	Fixkosten	Gewinnschwelle	variable Kosten	Gewinnschwelle	Stückpreis	Gewinnschwelle
80 % (- 20 %)	100 000		72,00		136,00	
90 % (- 10 %)	112 500		81,00		153,00	
<b>100 % (<math>\pm 0\%</math>)</b>	<b>125 000</b>	<b>1563</b>	<b>90,00</b>	<b>1563</b>	<b>170,00</b>	<b>1563</b>
110 % (+ 10 %)	137 500		99,00		187,00	
120 % (+ 20 %)	150 000		108,00		204,00	

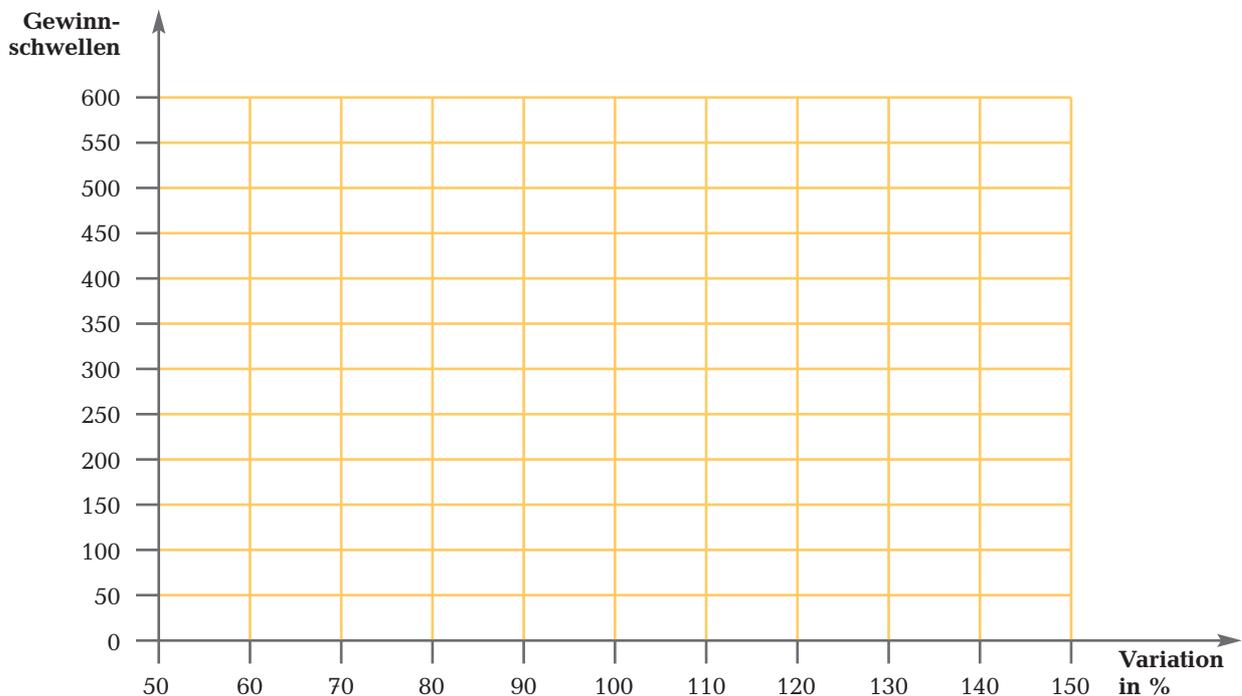
Welche Schlüsse lassen sich aus dem Ergebnis der Sensitivitätsanalyse ziehen?

---



---

5. Stellen Sie das Ergebnis der Sensitivitätsanalyse für eine Variation der einzelnen Größen um  $\pm 50\%$  grafisch dar.



6. Das Marktforschungsinstitut hat in seinem Bericht dargestellt, dass nach seinen Untersuchungen der Absatz durch verstärkte Markenartikelwerbung auch ohne Preisveränderungen gesteigert werden könnte. Bei einem zusätzlichen Werbeaufwand von 8,75 EUR je Stück könnte nach Einschätzung des Instituts bei einem Marktpreis von 170 EUR die Produktionsmenge der voll ausgelasteten Kapazität von 4000 Stück abgesetzt werden.

Wäre dieser zusätzliche Werbeaufwand lohnend?

---

### 4.3 Absatz durch Reisende oder Handelsvertreter (Kostenvergleich)

EDV EUROBWL: Absatz: Absatzmittler

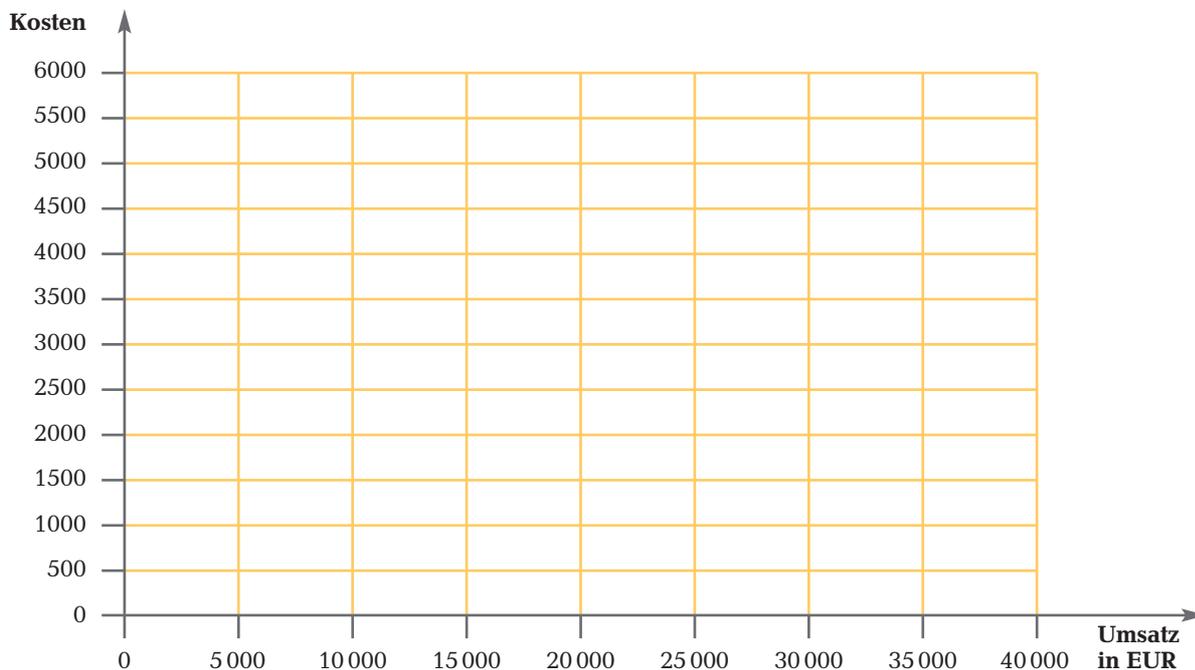


Ein Holz verarbeitender Betrieb hat ein neues Sportgerät entwickelt. In der Einführungsphase wird mit einem monatlichen Umsatz zwischen 11 000 EUR und 16 000 EUR gerechnet. Es wird überlegt, ob es kostengünstiger ist, einen reisenden Angestellten oder mehrere Vertreter auf Provisionsbasis für die Bearbeitung des Absatzgebietes einzusetzen.

Ein Reisender erhält ein Monatsgehalt von 2000 EUR brutto und außerdem gleichbleibende Vertrauensspesen in Höhe von 800 EUR für Reisekosten. Ein Vertreter erhält 20 % Provision vom Umsatz.

1. Von welchem Monatsumsatz an lohnt sich der Einsatz eines Reisenden anstelle von Handelsvertretern?

2. Überprüfen Sie die Ergebnisse zu 1. in grafischer Form (kritischer Umsatz).



3. Stellen Sie die erkennbaren Zusammenhänge zwischen den einzelnen Eingabedaten (*Personalkosten des Reisenden bzw. Provision der Handelsvertreter*) einerseits und dem ausgewiesenen Ergebnis (*kritischer Umsatz*) andererseits fest und formulieren Sie jeweils eine allgemeine Regel nach dem Muster »Je höher die ..., desto höher/niedriger die ...«.

Je höher die Fixkosten des Reisenden, desto \_\_\_\_\_ der kritische Umsatz.

Je höher die variablen Kosten des Reisenden, desto \_\_\_\_\_ der kritische Umsatz.

Je höher die variablen Kosten des Vertreters, desto \_\_\_\_\_ der kritische Umsatz.

4. Um wie viel EUR müsste das Bruttogehalt eines Reisenden sinken, damit bei einem Monatsumsatz von 11 000 EUR der Einsatz eines Reisenden kostengünstiger ist als der Einsatz von Handelsvertretern?

5. Welche Änderungen würden sich ergeben, wenn dem Reisenden anstelle der monatlichen Vertrauensspesen in Höhe von 800 EUR eine Umsatzprovision von 10 % gewährt würde?

## 4.4 Fallstudie: Reisender und Handelsvertreter im Vergleich – Entscheidungsbewertungstabelle

**EDV** EUROBWL: Entscheidungsbewertungstabelle  
Absatz: Absatzmittler



Die **MEDTEC GmbH produziert** seit über 20 Jahren verschiedene Arten medizinischer Geräte. Hauptabnehmer sind Krankenhäuser und Arztpraxen. Die qualitativ hochwertigen Produkte werden ausschließlich über Reisende vertrieben. Aufgrund einer sich deutlich abzeichnenden *Gesundheitswelle* in der Bevölkerung sieht das Unternehmen jetzt auch zusätzliche Absatzmöglichkeiten für das neu entwickelte vollautomatische Blutdruck- und Pulsmessgerät »DIAGNOST de Luxe«. Das Gerät kann problemlos von medizinischen Laien bedient werden und ist für den Hausgebrauch bestimmt. Der Verkauf soll über Apotheken und Sanitätshäuser erfolgen. Aus einer von der **MEDTEC GmbH** in Auftrag gegebenen Marktstudie geht hervor, dass das Unternehmen bei einem Listenpreis von 75 EUR und einen empfohlenen Ladenverkaufspreis von 119 EUR mit einem jährlichen Umsatz zwischen 750 000 EUR und 900 000 EUR für das neue Produkt rechnen kann.

Die bisherige Zahl der Reisenden reicht nicht aus, um die neue Zielgruppe intensiv betreuen zu können. Die **MEDTEC GmbH** prüft in diesem Zusammenhang auch, ob der Vertrieb von »DIAGNOST de Luxe« möglicherweise über Handelsvertreter (Mehrfirmenvertreter) günstiger erfolgen kann, als durch den Einsatz zusätzlicher Reisender. Den Handelsvertretern soll eine Umsatzprovision von 10 % gewährt werden. Die Reisenden erhalten ein monatliches Grundgehalt von 1750 EUR brutto, monatliche Spesen von 250 EUR sowie 1,5 % Provision vom Umsatz. Außerdem fallen für einen Reisenden monatliche Nebenkosten (Arbeitgeberanteil zur Sozialversicherung, sonstige soziale Leistungen, Firmen-Pkw) in Höhe von 600 EUR an. Es wird mit einer jährlichen Absatzmenge von 4000 Stück je Reisendem gerechnet.

Neben dem kostenmäßigen Vergleich sollen der Entscheidung auch andere Kriterien zugrunde gelegt werden. Dazu benutzt die **MEDTEC GmbH** eine Entscheidungsbewertungstabelle mit folgenden Beurteilungskriterien:

Verkaufsfähigkeit, Einsatzbereitschaft, Vertrautheit mit dem Produkt, Kundenpflege/Kundenbetreuung, Steuerung und Kontrolle durch das Unternehmen, Flexibilität hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten, Marktkenntnis, Umfang des Sortiments/Vertrieb von Komplementärartikeln

Vorgehensweise zur Erstellung einer Entscheidungsbewertungstabelle: siehe EDV-Programm Entscheidungstabelle

1. Erstellen Sie eine Tabelle für die Entscheidungsfindung und treffen Sie eine Wahl zwischen Reisenden und Handelsvertretern.
2. Wie viele Reisende müssten im vorliegenden Fall zur Erzielung des geplanten Jahresumsatzes eingestellt werden?  
\_\_\_\_\_
3. Ermitteln Sie jeweils für einen geplanten Jahresumsatz von 750 000 EUR und 900 000 EUR die Kosten, die der Einsatz von Reisenden bzw. Handelsvertretern verursachen würde.  
\_\_\_\_\_
4. Treffen Sie eine Entscheidung, ob die **MEDTEC GmbH** für den Vertrieb des Produkts »DIAGNOST de Luxe« Reisende oder Handelsvertreter einsetzen soll.  
\_\_\_\_\_

## 5.1 Erweiterungsinvestition – Kostenvergleich – Kritische Menge

EDV EUROBWL: Investition: Kostenvergleich



Ein Unternehmen stellt von einem Produkt im Jahr 100 000 Stück her. Aufgrund einer Marktanalyse kommt die Unternehmensleitung zu dem Schluss, künftig 200 000 Stück absetzen zu können. Deshalb soll die Kapazität des Betriebes von 100 000 Stück auf 200 000 Stück im Jahr erweitert werden. Dabei wird geprüft, ob es vorteilhafter ist, von der bisherigen maschinellen Fertigung zu einer halbautomatischen überzugehen.

Bei den beiden Verfahren fallen folgende Kosten an:

	Maschinelle Fertigung	Halbautomatische Fertigung
<b>Fixkosten pro Jahr</b>	640 000 EUR	1 000 000 EUR
<b>Variable Kosten je Stück</b>	12 EUR	10 EUR

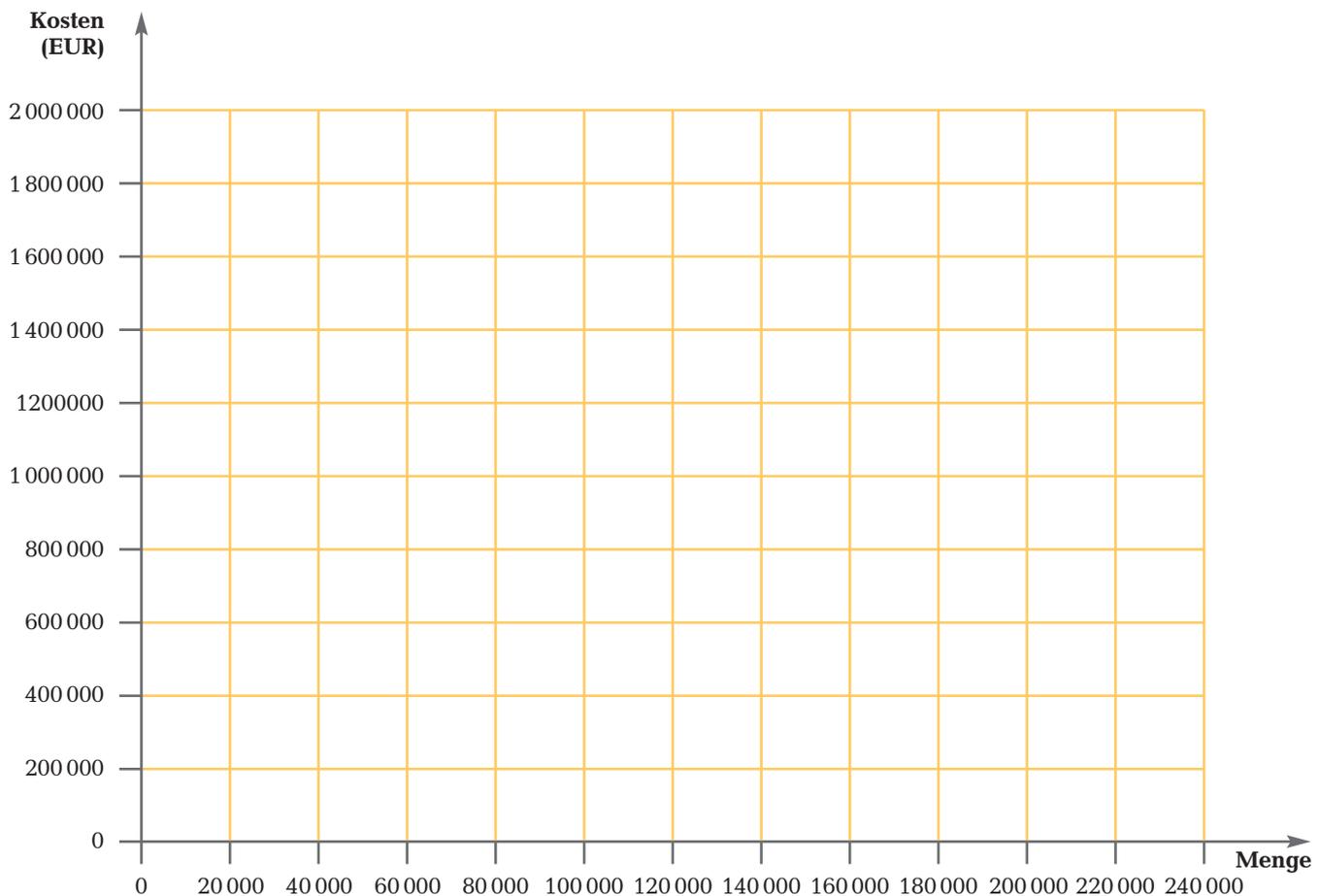
1. Welches ist das kostengünstigere Verfahren?

---

2. Welcher Mindestabsatz (kritische Menge) muss gesichert sein, damit die unter 1. getroffene Investitionsentscheidung noch richtig ist?

---

3. Stellen Sie die Kostenentwicklung der beiden Verfahren und die kritische Menge grafisch dar.



## 5.1 Erweiterungsinvestition – Kostenvergleich – Kritische Menge

4. Prüfen Sie, ob sich das Ergebnis von 1. ändert, wenn
- a) das Unternehmen im Jahresdurchschnitt wider Erwarten nur 140 000 Stück absetzen kann und die Produktionsmenge daher entsprechend eingeschränkt wird,

---



---



---

- b) sich die variablen Kosten wegen Kostenerhöhung auf dem Beschaffungsmarkt um 1,00 EUR erhöhen und der Absatz 200 000 Stück beträgt.

---



---



---

5. Stellen Sie die erkennbaren Zusammenhänge zwischen den einzelnen Eingabedaten (*fixe und variable Kosten der beiden Produktionsverfahren*) einerseits und dem ausgewiesenen Ergebnis (*kritische Menge*) andererseits fest und formulieren Sie jeweils eine allgemeine Regel nach dem Muster »Je höher die ..., desto höher/niedriger die ...«.

Je höher die Fixkosten der maschinellen Fertigung, desto \_\_\_\_\_ die kritische Menge.

Je höher die variablen Kosten der maschinellen Fertigung, desto \_\_\_\_\_ die kritische Menge.

Je höher die Fixkosten der halbautomatischen Fertigung, desto \_\_\_\_\_ die kritische Menge.

Je höher die variablen Kosten der halbautomatischen Fertigung, desto \_\_\_\_\_ die kritische Menge.

6. Welche Annahmen liegen den hier angewandten Berechnungen zum Kostenvergleich bei Investitionsentscheidungen zugrunde?

---



---



---

## 5.2 Fallstudie: Kostenvergleichsrechnung für eine Erweiterungsinvestition – Sensitivitätsanalyse

Seite 1

EDV EUROBWL: Kostenrechnung: Kostenvergleich – Kostenanalyse



Die **Waiblinger Frischluft GmbH** hat sich auf die Herstellung von Kleinklimageräten spezialisiert. Mit diesen Geräten hat sie bisher vor allem Arztpraxen, medizinische Massagepraxen und Rechtsanwaltskanzleien ausgestattet. Zunehmend werden die Geräte auch von Privathaushalten abgenommen. Dem Unternehmen ist eine technische Fortentwicklung ihres bisher produzierten Kleinklimagerätes gelungen, das ihm Marktvorteile verschafft. Das neu entwickelte Gerät wurde unter der Markenbezeichnung »air cool« auf den Markt gebracht. Die Zeitschrift »TEST« hat »air cool« mit den entsprechenden Geräten von 10 Konkurrenten verglichen. Nur »air cool« wurde als »sehr gut« bezeichnet. Daneben wurde nur noch einmal das Prädikat »gut« vergeben. Alle anderen Konkurrenzprodukte waren nur »zufriedenstellend«.

Die **Waiblinger Frischluft GmbH** ist im Familienbesitz und wird von zwei Brüdern geführt. Die Geschäftsleitung ruft die Abteilungsleiter zu einer Lagebesprechung zusammen. Auf die günstige Situation soll mit Investitionen reagiert werden.

Der **Leiter der Verkaufsabteilung** berichtet, dass er aufgrund von Markterkundungen in den nächsten 5 Jahren mit der folgenden Absatzentwicklung für das neu entwickelte Gerät rechnet:

Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
4000	7000	9000	10 000	10 000

Voraussetzung sei, dass der technische Vorsprung gehalten werden könne. Dabei gehe er von einem Marktpreis von 5000 EUR für ein Klimagerät aus.

Der **Leiter der Entwicklungsabteilung** berichtet, dass er zwar davon ausgehe, dass die Konkurrenz ihre Produkte ebenfalls verbessern werde, in seiner Abteilung sehe man aber schon wieder Möglichkeiten weiterer technischer Verbesserungen des Geräts. Auf den Zeitraum von 5 Jahren wage er die Prognose, dass ein technischer Vorsprung gehalten werden könne.

Daraufhin beschließt die **Geschäftsleitung**, die Kapazität zu erweitern und für die Produktion des Geräts »air cool« eigene Produktionsanlagen zu schaffen. Die bisher schon produzierten Kleinklimageräte sollen mit den alten Anlagen weiterproduziert und deutlich unter dem Preis für »air cool« verkauft werden. Die neuen Produktionsanlagen sollen schon des Risikos wegen in 5 Jahren abgeschrieben werden.

Drei Produktionsverfahren mit einer jeweiligen Kapazität von 10 000 Stück stehen zur Wahl:

- **Verfahren 1:** Die fixen Kosten betragen 1,5 Mio. EUR (jährlich), die variablen Kosten je Stück 3500 EUR.
- **Verfahren 2:** Fixe Kosten fallen in Höhe von 4 Mio. EUR (jährlich) an; die variablen Kosten je Stück betragen 3000 EUR.
- **Verfahren 3:** Mit diesem Verfahren würde die Fertigung automatisiert. Die fixen Kosten betragen 9,8 Mio. EUR (jährlich), die variablen Kosten je Stück nur noch 2200 EUR.

Die Entscheidung über die Investitionen soll auf einer Besprechung der Geschäftsleitung mit den Abteilungsleitern erfolgen. Der **Leiter der Abteilung Rechnungswesen** wird beauftragt, die drei Verfahren unter Kostengesichtspunkten zu analysieren, auf der Abteilungsleitersitzung übersichtliches Material vorzulegen und dieses Material zu erläutern.

Stellen Sie fest, welches Produktionsverfahren am kostengünstigsten ist und bereiten Sie das Referat zur Erläuterung des in der Sitzung vorzulegenden Materials vor. Weisen Sie in dem Referat auch auf die Risiken hin, die dadurch entstehen, dass die Verfahrensauswahl auch auf der Einschätzung der Preis- und Absatzentwicklung durch die Verkaufsabteilung beruht. Nehmen Sie eine Ergebnisveränderungsanalyse (Sensitivitätsanalyse) vor und zeigen Sie an Beispielen, welche Auswirkung auf die Kostensituation entsteht, wenn sich die Erwartungen der Verkaufsabteilung hinsichtlich der Kostenentwicklung, der zu erzielenden Preise und der erreichbaren Absatzmenge nicht erfüllen. Stellen Sie das Ergebnis der Sensitivitätsanalyse für das von Ihnen vorgeschlagene Verfahren auch grafisch dar (Variation der einzelnen Größen um  $\pm 50\%$ ).

## 5.2 Fallstudie: Kostenvergleichsrechnung für eine Erweiterungsinvestition – Sensitivitätsanalyse

Benutzen Sie für die Vorbereitung Ihres Referats u. a. folgende Tabellen:

Verfahren 1					
	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
Menge (Stück)	4000	7000	9000	10 000	10 000
Beschäftigungsgrad %	40	70	90	100	100
Fixkosten EUR	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000
Variable Kosten EUR					
Gesamtkosten EUR					
Erlöse EUR					
Deckungsbeitrag EUR					
Gewinn EUR					
Gewinnschwelle (Stück)					

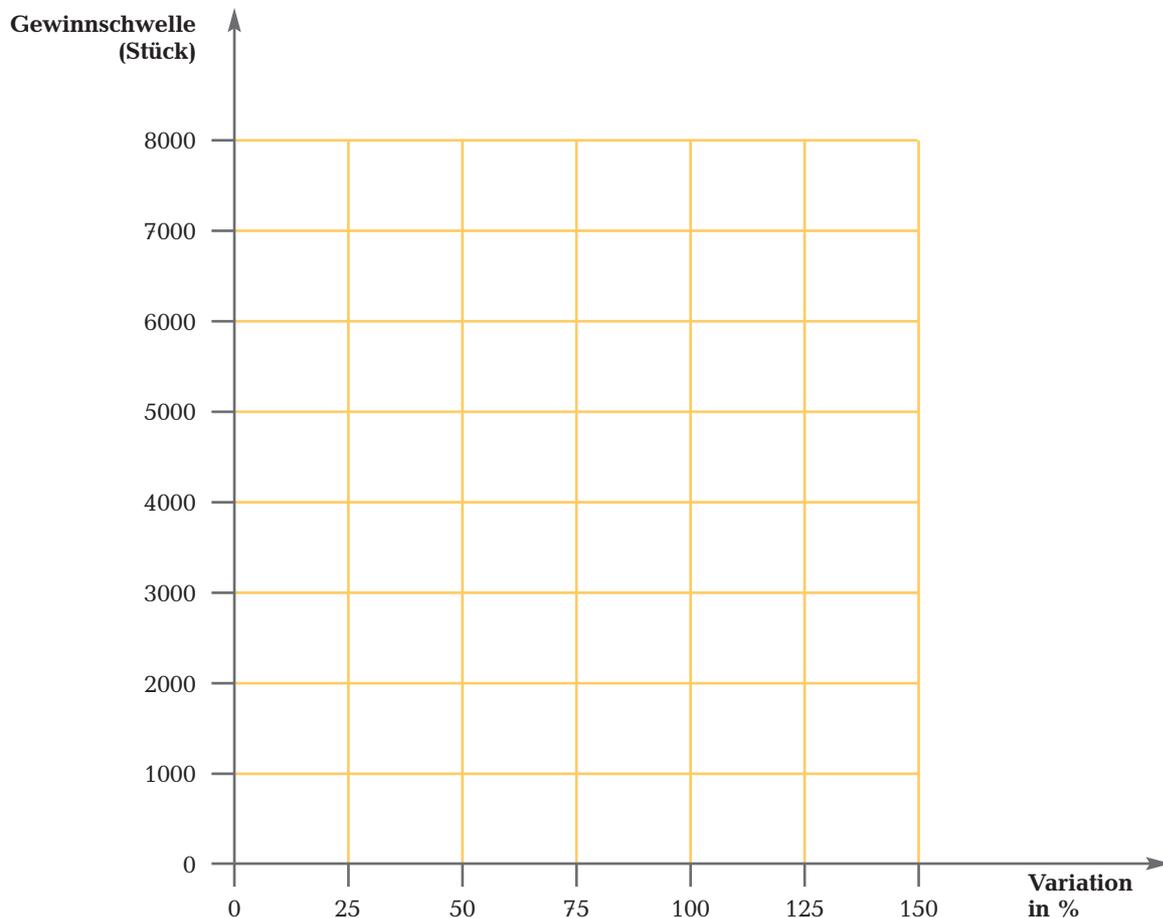
Verfahren 2					
	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
Menge (Stück)	4000	7000	9000	10 000	10 000
Beschäftigungsgrad %	40	70	90	100	100
Fixkosten EUR	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000
Variable Kosten EUR					
Gesamtkosten EUR					
Erlöse EUR					
Deckungsbeitrag EUR					
Gewinn EUR					
Gewinnschwelle (Stück)					

Verfahren 3					
	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
Menge (Stück)	4000	7000	9000	10 000	10 000
Beschäftigungsgrad %	40	70	90	100	100
Fixkosten EUR	9 800 000	9 800 000	9 800 000	9 800 000	9 800 000
Variable Kosten EUR					
Gesamtkosten EUR					
Erlöse EUR					
Deckungsbeitrag EUR					
Gewinn EUR					
Gewinnschwelle (Stück)					

## 5.2 Fallstudie: Kostenvergleichsrechnung für eine Erweiterungsinvestition – Sensitivitätsanalyse

Gesamtkosten und Gesamtgewinn in 5 Jahren			
	Verfahren 1	Verfahren 2	Verfahren 3
Gesamtkosten in 5 Jahren EUR			
Gesamtgewinn in 5 Jahren EUR			

Gewinnschwellenanalyse (Sensitivitätsanalyse) Gewinnschwelle in Stück			
	Verfahren 1	Verfahren 2	Verfahren 3
Ausgangssituation 100 %			
Preissenkung um 20 %			
Erhöhung der var. Stückkosten um 20%			
Erhöhung der Fixkosten um 20 %			



### 5.3 Statische Investitionsrechnung: Kosten-, Gewinn- und Rentabilitätsvergleichsrechnung

EDV EUROBWL: Investitionsrechnung: Statisch



Für die Herstellung eines neuen Produkts will ein Unternehmen mithilfe der statischen Investitionsrechnung eine Entscheidungsgrundlage für das auszuwählende Produktionsverfahren schaffen.

Zur Auswahl stehen zwei Verfahren mit folgenden Merkmalen:

	Verfahren 1	Verfahren 2
<b>Anschaffungsausgaben EUR</b>	200 000	120 000
<b>Nutzungsdauer in Jahren</b>	5	5
<b>Fixkosten pro Jahr EUR</b>	80 000	32 000
<b>variable Stückkosten EUR</b>	9,00	10,00
<b>Maximale Kapazität pro Jahr (Stück)</b>	50 000	50 000
<b>Stückpreis EUR</b>	11,00	11,00

- Wie hoch sind die jährlichen Kosten der beiden Aggregate, wenn der ganze Ausstoß abgesetzt werden kann?  
\_\_\_\_\_
- Wie hoch ist der mit den Verfahren 1 und 2 jeweils erzielbare Gewinn pro Jahr, wenn sich der gesamte Ausstoß zu einem Stückpreis von 11 EUR absetzen lässt?  
\_\_\_\_\_
- Wie hoch verzinst sich das durchschnittlich gebundene Kapital bei Einsatz des Verfahrens 1, wie hoch bei Einsatz des Verfahrens 2?  
\_\_\_\_\_
- Wie ist es zu erklären, dass sowohl hinsichtlich der Kosten als auch hinsichtlich des Gewinns dasselbe Verfahren günstiger ist, während unter Rentabilitäts Gesichtspunkten das andere Verfahren empfehlenswerter ist?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Aufgrund der Marktforschungsdaten rechnet das Unternehmen mit einem Absatz von 40 000 Stück zu einem Stückpreis von 11 EUR.  
Welches der beiden Verfahren würden Sie der Geschäftsleitung unter diesen Bedingungen zur Anschaffung vorschlagen? Wie ist die Veränderung gegenüber einer Ausbringungsmenge von 50 000 Stück zu erklären?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Um wie viel EUR müssten die fixen Kosten bei Verfahren 1 gesenkt werden, damit dieses Verfahren bei einer Ausbringungsmenge von 40 000 Stück hinsichtlich aller drei Kriterien (Kosten, Gewinn, Rentabilität) günstiger ist als das Verfahren 2?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 5.4 Dynamische Investitionsrechnung: Kapitalwert – Interner Zinsfuß

Seite 1

EDV EUROBWL: Investitionsrechnung: Dynamisch



Ein Unternehmer verfügt derzeit über liquide Mittel in Höhe von 200 000 EUR. Für die Verwendung dieser Mittel soll zwischen folgenden Alternativen entschieden werden:

- Kauf von festverzinslichen Wertpapieren mit einer Verzinsung von 6 % oder
- Kauf einer gebrauchten Produktionsanlage mit einer Restnutzungsdauer von 2 Jahren.

Der Unternehmer schätzt, dass ihm aus der Verwertung der Leistungen dieser Produktionsanlage im ersten Jahr 106 000 EUR und im zweiten Jahr 127 000 EUR Einnahmeüberschüsse zufließen werden.

1. Wie groß ist der Gegenwartswert der Einnahmeüberschüsse?

---

2. Errechnen Sie die Differenz (den Kapitalwert) zwischen dem Gegenwartswert der Einnahmeüberschüsse und dem Gegenwartswert der Ausgabe für die Anschaffung des Automaten. Entscheiden Sie, ob die Investition für den Unternehmer vorteilhaft ist.

---



---

3. Ermitteln Sie den Kapitalwert der Wertpapieranlage.

---

4. Was besagt ein Kapitalwert, der

- a) gleich 0 ist      b) negativ ist      c) größer als 0 ist?

---



---



---

5. Bestimmen Sie den Kapitalwert der Sachanlageinvestition bei einem Kalkulationszinsfuß von 5 %.

---

6. Wie hoch ist der Kapitalwert, wenn ein Kalkulationszinsfuß von 15 % zu Grunde gelegt wird?

---

7. Das Unternehmen will den Zinsfuß ermitteln, der zu einem Kapitalwert von 0 führt (= interner Zinsfuß). In welchem Bereich muss dieser Zinsfuß liegen?

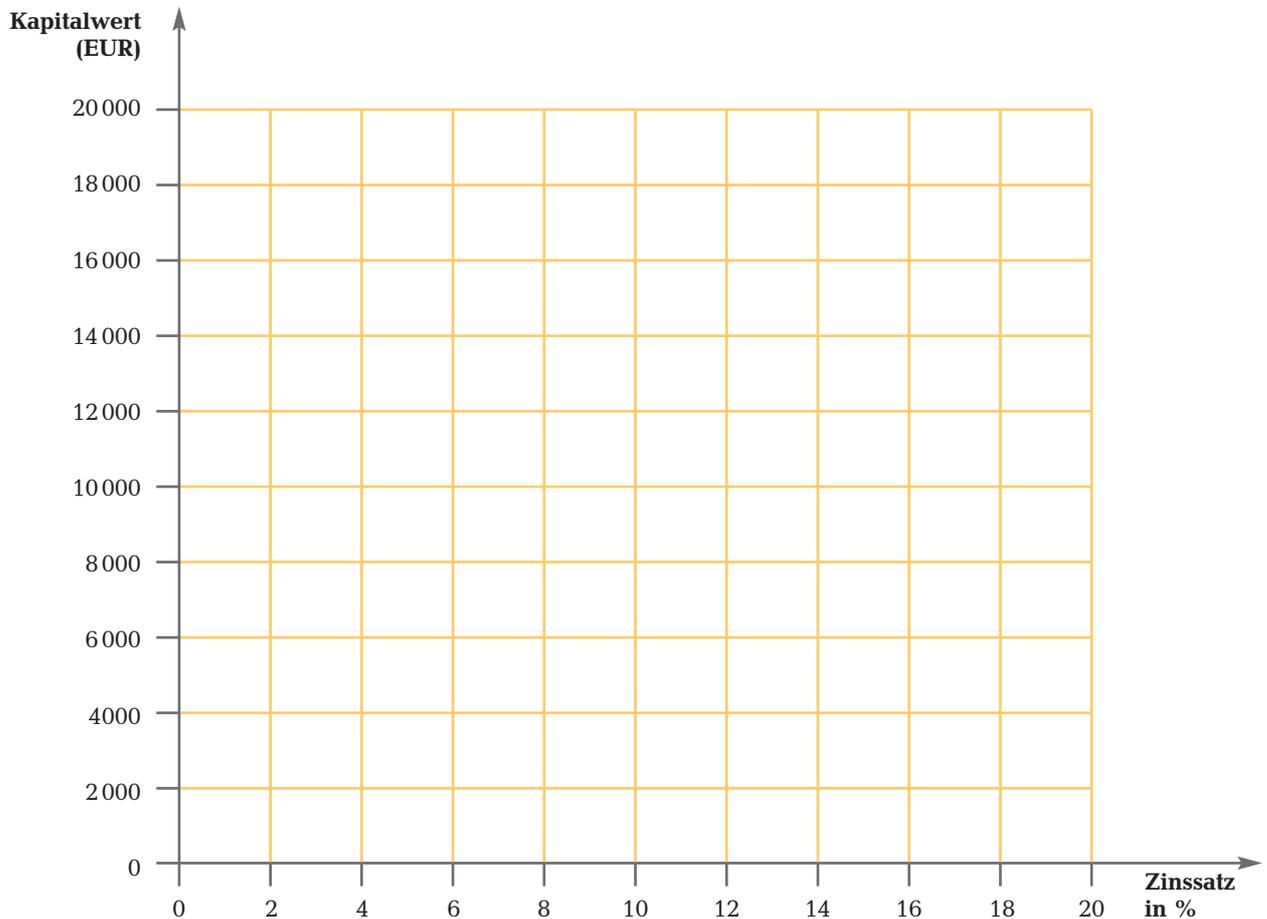
---



---

## 5.4 Dynamische Investitionsrechnung: Kapitalwert – Interner Zinsfuß

8. Ermitteln Sie den internen Zinsfuß und stellen Sie die Kapitalwertfunktion grafisch dar.



9. Für welche Investitionsalternative sollte sich die Geschäftsleitung des Unternehmens entscheiden?

---



---

10. Das Unternehmen arbeitet bei Rentabilitätsberechnungen von Investitionen mit einem Kalkulationszinsfuß von 8 %. Welche Bedeutung kommt dem internen Zinsfuß zu, wenn dieser

- a) gleich dem Kalkulationszinsfuß \_\_\_\_\_
- b) kleiner als der Kalkulationszinsfuß \_\_\_\_\_
- c) größer als der Kalkulationszinsfuß ist? \_\_\_\_\_

11. Unter welchen Voraussetzungen kann die Kapitalwertmethode eine Entscheidungshilfe bei der Vornahme von Investitionen sein?

---



---



## 5.6 Zusammenfassende Aufgabe zur Investitionsrechnung: statische Berechnungsmethoden – dynamische (finanzmathematische) Berechnungsmethoden

EDV EUROBWL: Investitionsrechnung: Dynamisch



In einem Unternehmen soll ein neuartiges und bisher konkurrenzloses Produkt hergestellt werden. Die Fertigung ist mit drei verschiedenen Verfahren bei gleicher Produktqualität möglich. Mithilfe der Investitionsrechnung ist das optimale Verfahren zu ermitteln. Es stehen folgende Angaben zur Verfügung:

	Verfahren I	Verfahren II	Verfahren III
<b>Investitionssumme EUR</b>	700 000	1 000 000	1 500 000
<b>Fixkosten pro Jahr EUR</b>	200 000	300 000	450 000
<b>variable Stückkosten EUR</b>	140	100	80
<b>Kapazitätsgrenze pro Jahr (Stück)</b>	<b>7 500</b>	<b>10 000</b>	<b>15 000</b>

Die Nutzungsdauer jeder der drei Anlagen beträgt 5 Jahre. In den Fixkosten sind neben den kalkulatorischen Abschreibungen (linear vom Anschaffungswert) auch kalkulatorische Zinsen enthalten, die der Einfachheit halber wie folgt berechnet wurden:

$$\frac{\text{Investitionssumme}}{2} \cdot \text{Kalkulationszinsfuß}$$

Der Kalkulationszinsfuß bzw. die gewünschte Rendite beträgt 10 %.

Es wird davon ausgegangen, dass die Erlöse gleichzeitig Einzahlungen und die Gesamtkosten – mit Ausnahme der kalkulatorischen Kosten (Abschreibungen und Zinsen) – gleichzeitig Auszahlungen darstellen. In dem Unternehmen soll untersucht werden, welche der drei Investitionsalternativen die günstigste ist. Dabei sollen folgende Berechnungsmethoden angewendet und ihre Ergebnisse kritisch verglichen werden:

- Kostenvergleichsrechnung
- Rentabilitätsrechnung
- Kapitalwertmethode
- Methode des internen Zinsfußes.
- Gewinnvergleichsrechnung
- Amortisationsrechnung (Pay-off-Perioden)
- Annuitätenmethode

Das Unternehmen rechnet in den kommenden 5 Jahren mit der folgenden Absatzentwicklung:

Jahr	1	2	3	4	5
<b>Menge (Stück)</b>	5000	7500	10 000	10 000	8000
<b>Stückpreis (EUR)</b>	200	170	150	150	140

Entscheiden Sie sich – mit entsprechender Begründung – für eine der drei Investitionsalternativen. Wägen Sie dabei in allen Fällen die Ergebnisse der einzelnen Beurteilungsverfahren gegeneinander ab.

## 5.6 Zusammenfassende Aufgabe zur Investitionsrechnung: statische Berechnungsmethoden – dynamische (finanzmathematische) Berechnungsmethoden

Seite 2

Vergleich der drei Verfahren ohne Berücksichtigung von Differenzinvestitionen

	Verfahren I	Verfahren II	Verfahren III
Ø Kosten pro Jahr (EUR)			
Kosten je Stück			
Ø Gewinn pro Jahr (EUR)			
Gewinn je Stück (EUR)			
Rentabilität (%)			
Kapitalwert (EUR)			
Annuität pro Jahr (EUR)			
Interner Zinsfuß (%)			
Amortisationszeit statisch (Jahre)	entfällt		
Amortisationszeit dynamisch (Jahre)	entfällt		

Vergleich von Verfahren II und III unter Berücksichtigung der Differenzinvestition

	Verfahren II	Verfahren III
Ø Kosten pro Jahr (EUR)		
Kosten je Stück		
Ø Gewinn pro Jahr (EUR)		
Gewinn je Stück (EUR)		
Rentabilität (%)		
Kapitalwert (EUR)		
Annuität pro Jahr (EUR)		
Interner Zinsfuß (%)		
Amortisationszeit statisch (Jahre)		
Amortisationszeit dynamisch (Jahre)		

## 5.7 Geldanlage – Zins- und Zinseszinsrechnung

EDV EUROBWL: Wirtschaftsmathematik: Zinsrechnung



Angenommen, nach der Währungsreform 1948 hätte jemand die 40,00 DM (= 20,45 EUR) Kopfgeld, die zunächst jeder Bundesbürger erhielt, ab dem 1. Jan. 1949 bis zur Abschaffung der DM am 31. Dez. 2001 zinsbringend angelegt.

1. Wie viel EUR Zinsen hätte der Anleger während der Laufzeit von 52 Jahren bei einem Zinssatz von

- a) 2,5 %
- b) 5,0 %

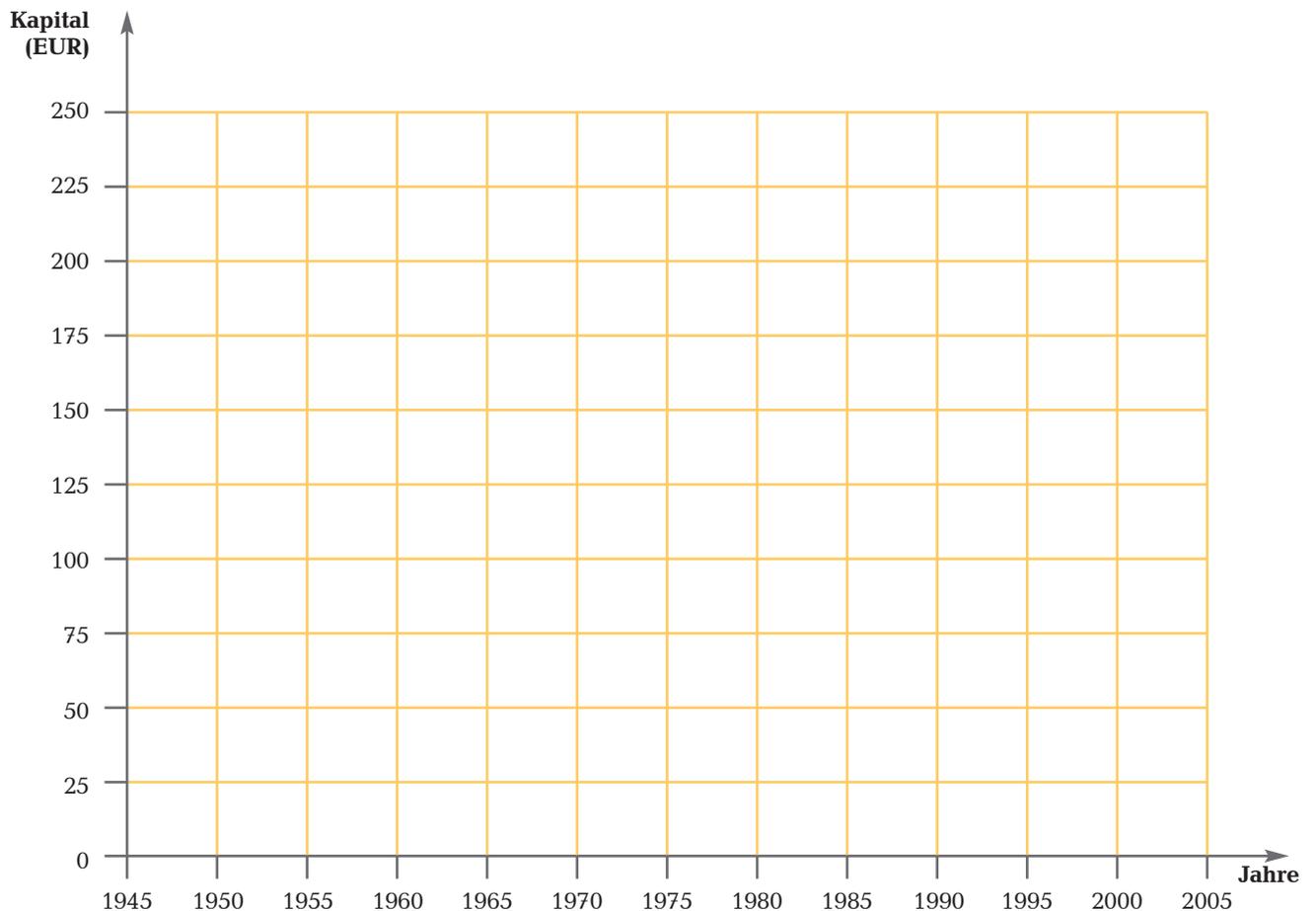
insgesamt erhalten, wenn er die Zinsen am Ende eines jeden Jahres nicht wieder neu angelegt, sondern von seinem Sparbuch abgeboben hätte (einfache Verzinsung)?

2. Wie viel EUR hätte das Endkapital am 31. Dez. 2001 bei einem Zinssatz von

- a) 2,5 %
- b) 5,0 %

betragen, wenn der Anleger die Zinsen jeweils wieder zinsbringend angelegt hätte (Zinseszins)?

Stellen Sie die Kapitalentwicklung grafisch dar.



## 5.8 Zinseszins- und Rentenrechnung am Beispiel der Altersvorsorge

**EDV** EUROBWL: Wirtschaftsmathematik: Zins- und Rentenrechnung



Herr **Schubert** (30 Jahre) ist aufgrund der Finanzierungsprobleme in der gesetzlichen Rentenversicherung beunruhigt. Von seinem Rentenversicherungsträger lässt er sich ausrechnen, dass seine ihm mit 65 Jahren zustehende Altersrente monatlich um ca. 1000 EUR unter seinem derzeitigen Nettoeinkommen liegen würde (Versorgungslücke). Ein Finanzberater rechnet ihm aus, dass er zur Deckung dieser monatlich fehlenden 1000 EUR im Alter von 65 Jahren ein Kapital von 150 000 EUR benötigt.

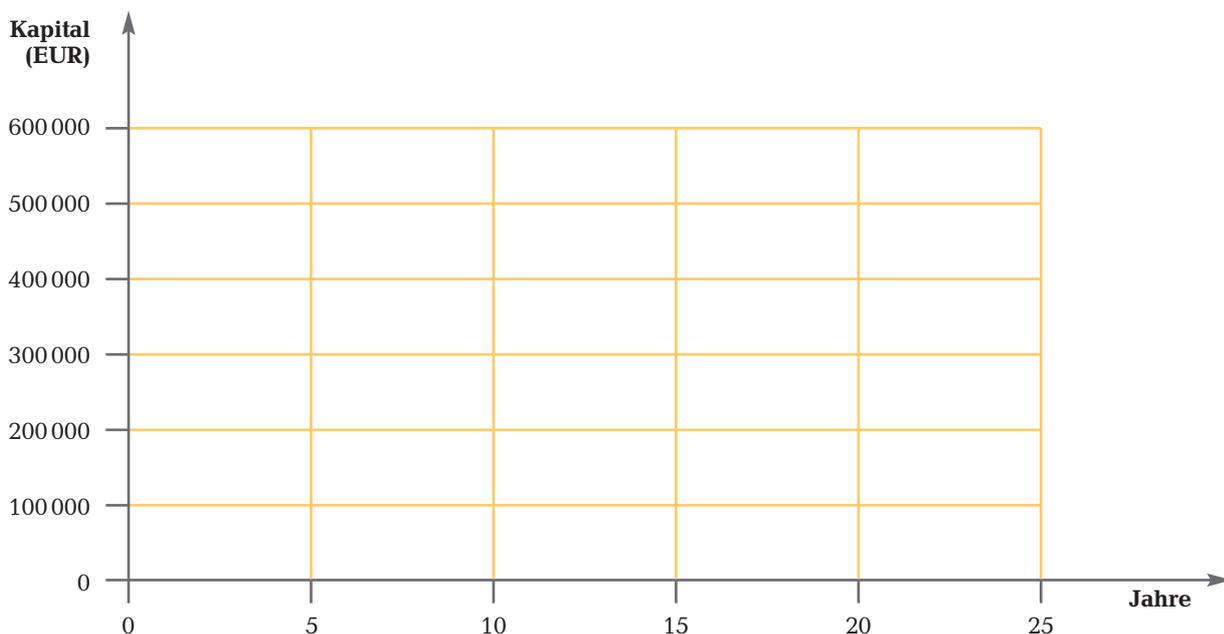
- Welches Kapital müsste Herr Schubert heute als Einmalbetrag anlegen, um bei einem Zinssatz von
  - 2,5 %
  - 5,0 %
 in 35 Jahren bei Vollendung des 65. Lebensjahres mit Zins- und Zinseszinsen 150 000 EUR zur Verfügung zu haben?
 

---
- Welchen Betrag müsste Herr Schubert ab jetzt am Anfang jeden Monats sparen, um bei einem Zinssatz von
  - 2,5 %
  - 5,0 %
 in 35 Jahren bei Vollendung des 65. Lebensjahres mit Zins- und Zinseszinsen 150 000 EUR zur Verfügung zu haben?
 

---
- Welche Lebenserwartung hat der Finanzberater für Herrn Schubert zugrunde gelegt, damit aus den 150 000 EUR bei einer Verzinsung von 5 % mit Zins- und Zinseszins am Anfang eines jeden Monats bis zum Lebensende eine Zusatzrente von 1000 EUR gezahlt werden kann?
 

---
- Wie würde sich das Ergebnis von 3. ändern, wenn das Kapital lediglich zu 2,5 % zinsbringend angelegt werden könnte?
 

---
- Stellen Sie die Verläufe der Kapitalentwicklung für 3. und 4. grafisch dar.



## 5.9 Kapitalanlage – Sparformen – Lebensversicherung – Zinseszinsrechnung – Rentenrechnung

EDV EUROBWL: Wirtschaftsmathematik: Zins- und Rentenrechnung



Aus dem Werbeprospekt eines Versicherungsunternehmens für Lebensversicherungen:

### Wir stellen uns der Kritik KAPITALVERSICHERUNG

Angenommen, ein Mann oder eine Frau schließt mit Alter 30 diese Versicherung bei uns ab:

Dauer 30 Jahre, Endalter 60, Tarif III. Für einen Jahresbeitrag von 1200 EUR garantieren wir als Versicherungssumme, fällig bei Tod, spätestens mit »60«

- einem männl. Versicherten 50 399 EUR
- einer weibl. Versicherten 51 993 EUR

Hinzu kommt eine hohe Gewinnbeteiligung, die sich nach heutigem Stand zusammengefasst so darstellt:

#### Gesamtleistung bei Ablauf der Versicherung

	Mann	Frau
Versicherungssumme	50 399 EUR	51 993 EUR
Überschussbeteiligung	67 216 EUR	69 092 EUR
insgesamt	117 615 EUR	121 085 EUR

*Versicherungskritiker behaupten: »Kapitalversicherungen bringen schlechte Renditen, darum lohnen sie nicht.«*

Im Beispiel stehen 30 Jahresbeiträgen von 1200 EUR bei Ablauf 117 615 EUR bzw. 121 085 EUR gegenüber. Wer diese Endbeträge auf andere Weise mit jährlichen Raten von 1200 EUR erzielen will, muss sein Geld mit 6,84 % bzw. 6,99 % anlegen. Aber dann fehlt ihm noch der Versicherungsschutz: Die Kapitalversicherung stellt auch bei vorzeitigem Tod die volle Versicherungssumme bereit, nicht nur das bis dahin angesparte Guthaben.

1. Überprüfen Sie die angegebene Verzinsung der Kapitalanlage.

	Jahresbeitrag EUR	Rentenendwert EUR	Laufzeit (Jahre)	Zinssatz (%)
<b>Männer</b>				
<b>Frauen</b>				

2. Wie hoch müssten die Jahresbeiträge sein, um die angegebenen Ablaufleistungen (Endbeträge) der Lebensversicherung bei den unter 1. ermittelten (überprüften) Zinssätzen bereits nach 15 Jahren zu erreichen? Begründen Sie die Unterschiede.

	Jahresbeitrag EUR	Rentenendwert EUR	Laufzeit (Jahre)	Zinssatz (%)
<b>Männer</b>				
<b>Frauen</b>				

## 5.9 Kapitalanlage – Sparformen – Lebensversicherung – Zinseszinsrechnung – Rentenrechnung

3. Welches Endkapital würde sich ergeben, wenn über

- a) 30 Jahre
- b) 15 Jahre

jeweils am 01.01. ein Betrag von 1200 EUR bei einem Geldinstitut angelegt und mit dem derzeitigen Zinssatz für Spareinlagen mit gesetzlicher Kündigungsfrist (z. B. 2,5 %) verzinst würde?

Jahresbeitrag EUR	Rentenendwert EUR	Laufzeit (Jahre)	Zinssatz (%)

4. Welcher Betrag müsste jährlich vorschüssig angelegt werden, um bei 2,5% Zinseszinsen in

- a) 30 Jahren
- b) 15 Jahren

ein Endkapital in der angegebenen Höhe (117 615 EUR bzw. 121 085 EUR) zu erhalten?

Jahresbeitrag EUR	Rentenendwert EUR	Laufzeit (Jahre)	Zinssatz (%)

5. Welcher Betrag müsste als Einmalzahlung angelegt werden, um bei den unter 1. ermittelten (überprüften) Zinssätzen in

- a) 30 Jahren
- b) 15 Jahren

ein Endkapital in der angegebenen Höhe (117 615 EUR bzw. 121 085 EUR) zu erhalten? Vergleichen Sie die Höhe der Einmalzahlung mit der Summe der Einzahlung bei Aufgabe 4. und begründen Sie den Unterschied.

Anfangskapital EUR	Endkapital EUR	Laufzeit (Jahre)	Zinssatz (%)

## 5.9 Kapitalanlage – Sparformen – Lebensversicherung – Zinseszinsrechnung – Rentenrechnung

6. Lebensversicherer und Banken werben häufig damit, dass sich das bei ihnen angelegte Kapital bereits nach wenigen Jahren verdoppelt oder sogar verdreifacht.

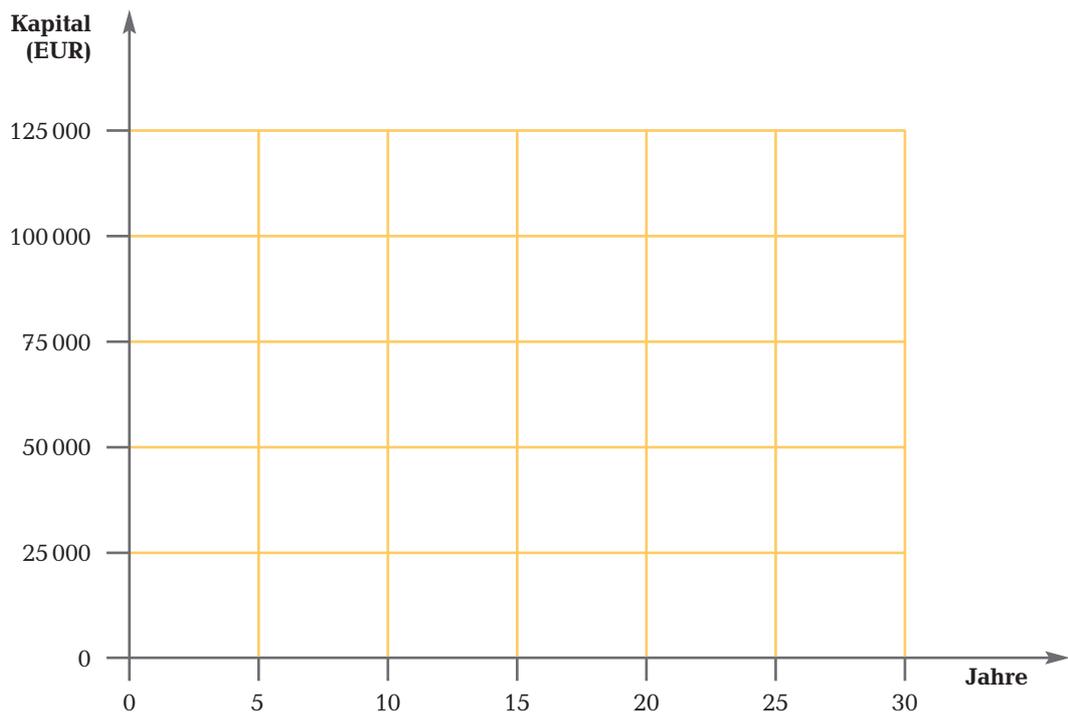
Ermitteln Sie den Zeitraum, innerhalb dessen sich ein beliebiges Kapital (z. B. der bei 5. errechnete Anlagebetrag) verdoppelt bzw. verdreifacht, wenn das Kapital zu

- a) 2,5 %
- b) 5,0 %

angelegt wird. Unterscheiden Sie dabei auch unterschiedliche Verzinsungsarten (einfache Verzinsung, reine Zinseszinsen, gemischte Verzinsung, stetige Verzinsung).

Verzinsungsart und Zinssatz	Verdopplung			Verdreifachung		
	Jahre	Monate	Tage	Jahre	Monate	Tage

7. Lassen Sie sich die bei 5. ermittelte Kapitalentwicklung als Computergrafik anzeigen. Diskutieren Sie den Kurvenverlauf auch vor dem Hintergrund, dass ähnliche Wachstumsverläufe (exponentielles Wachstum) u. a. in folgenden Bereichen vorkommen: Wirtschaftswachstum, Bevölkerungswachstum, Umweltbelastung.



## 6.1 Konsumentenkredit: Effektivverzinsung bei normierten Ratenkrediten

Seite 1

**EDV** EUROBWL: Finanzierung: Fremdfinanzierung: Normierter Ratenkredit



**Herr Maier** benötigt für die Anschaffung eines Gebrauchtwagens 5000 EUR. Er hat die Möglichkeit, dazu Mittel aus einem Festgeldkonto zu verwenden, für die er Guthabenzinsen in Höhe von 5 % p. a. erhalten würde. Andererseits bietet die Bank ihm einen Konsumentenkredit über 5000 EUR an, der in 8 Monatsraten zu tilgen ist. Für diesen Ratenkredit berechnet die Bank je Monat 0,4 % Zinsen vom ursprünglichen Kreditbetrag sowie eine einmalige Bearbeitungsgebühr von 2 %.

Vergleichen Sie die beiden Finanzierungsalternativen anhand des Effektivzinses und geben Sie an, welche der beiden Möglichkeiten die günstigere ist.

## 6.2 Autokauf: Effektivverzinsung bei privaten Ratenkrediten – Vergleich Leasing/Kreditfinanzierung

Seite 1

**EDV** EUROBWL: Finanzierung: Fremdfinanzierung: Normierter Ratenkredit



Ein Autohaus bietet beim Kauf eines Pkw mit einer unverbindlichen Preisempfehlung (Listenpreis) von 25 530 EUR folgende Finanzierungsalternativen an:

- **Superkredit von der Volkswagenbank**  
Anzahlung: 5106 EUR; 36 Monatsraten zu je 618,80 EUR
- **Superleasing (inkl. Umsatzsteuer) von der ALD Autoleasing**  
Einmalige Mietsonderzahlung: 5106 EUR, 36 Leasingraten zu je 302,68 EUR, geschätzter Restwert nach DAT (Deutsche Automobil Treuhand): 13 800 EUR

1. Ermitteln Sie den Effektivzinssatz für die Kreditfinanzierung.

2. Ermitteln Sie den Effektivzinssatz für das vom Leasinggeber finanzierte Fremdkapital, indem Sie folgende Überlegung anstellen:

$$\begin{aligned}
 & \text{Listenpreis} \\
 & - \text{Mietsonderzahlung} \\
 & - \text{(abgezinst) Restwert} \\
 \hline
 & = \text{Fremdkapital (Kredit)}
 \end{aligned}$$

Hinweis: Der Barwert des nach 36 Monaten fälligen Restwertes hängt von der Höhe des zu Grunde gelegten Kalkulationszinsfußes ab. Bei einem Kalkulationszinsfuß von 5 % beträgt der Barwert beispielsweise 11 920,96 EUR.

3. Welche Finanzierungsalternative ist die kostengünstigere?

4. Überlegen Sie, ob es für einen Privatmann neben den Finanzierungskosten auch andere Beurteilungskriterien für die Entscheidung zwischen Kredit- und Leasingfinanzierung geben kann.

### 6.3 Baufinanzierung: Annuitätendarlehen mit vorgegebener Anfangstilgung oder vorgegebener Laufzeit – Effektivverzinsung

**EDV** EUROBWL: Fremdfinanzierung: Annuitätendarlehen



Ein Bauherr erhält von seiner Bank folgendes Finanzierungsangebot:

- Darlehenssumme: 200 000 EUR
- Zinssatz: 7,5 % p. a.
- Anfangstilgung: 1,5 % p. a.
- Auszahlung: 100 %

Die jährliche Belastung aus Tilgung und Zinsen soll während der ganzen Laufzeit gleich bleiben (Annuität). Die Annuitäten sind jeweils am Jahresende fällig.

1. Welchen Betrag hat der Bauherr jährlich an die Bank zu zahlen?

---

2. Welchen Anteil an der Annuität haben Zinsen und Tilgung

- a) im 1. Jahr
- b) im 10. Jahr?

	Zinsen	Tilgung	Annuität
<b>1. Jahr</b>			
<b>10. Jahr</b>			

3. Nach wie viel Jahren ist das Darlehen getilgt?

---

4. Wie viel Zinsen zahlt der Bauherr insgesamt während der gesamten Laufzeit an die Bank? Vergleichen Sie diesen Betrag mit der Darlehenssumme.

---



---

5. Angenommen, der Bauherr kann die Zinsen im Rahmen seiner Einkommensteuererklärung als Werbungskosten im Zusammenhang mit den Einkünften aus Vermietung und Verpachtung geltend machen. Welche Steuerersparnis erzielt er

- a) im 1. Jahr
  - b) im 10. Jahr
  - c) während der gesamten Laufzeit,
- wenn sein Grenzsteuersatz jeweils 30 % beträgt?

Steuerersparnis in EUR bei einem Grenzsteuersatz von 30 %			
Laufzeit	1. Jahr	10. Jahr	Gesamte Laufzeit

### 6.3 Baufinanzierung: Annuitätendarlehen mit vorgegebener Anfangstilgung oder vorgegebener Laufzeit – Effektivverzinsung

6. Der Bauherr lässt sich auch Angebote unterbreiten, bei denen das Darlehen bereits nach 10 Jahren getilgt ist.

- a) Welchen Betrag hat der Bauherr in diesem Fall jährlich an die Bank zu leisten, wenn die übrigen Bedingungen der Ausgangssituation entsprechen?

---

- b) Wie hoch ist in diesem Fall die Steuerersparnis während der gesamten Laufzeit, wenn sein Grenzsteuersatz nach wie vor 30 % beträgt? Erläutern Sie den Unterschied zum Ergebnis von 5. c).

---

Steuerersparnis in EUR bei einem Grenzsteuersatz von 30 %			
Laufzeit	1. Jahr	10. Jahr	Gesamte Laufzeit
10 Jahre			

7. Die Bank unterbreitet dem Bauherrn für das Darlehen mit 10-jähriger Laufzeit auch verschiedene Angebote, bei denen der Auszahlungssatz unter 100 % liegt. Alle Angebote weisen aber einen einheitlichen Effektivzinssatz von ca. 7,5 % auf.

- a) Erläutern Sie Sinn und Zweck eines solchen Disagios aus der Sicht des Kreditinstituts und des Schuldners.

---



---

- b) Ermitteln Sie mindestens drei verschiedene Kombinationen zwischen Disagio (maximal 10 %) und Nominalzins, bei denen sich jeweils ein Effektivzins von ca. 7,5 % ergibt.

Kombination	Auszahlungskurs %	Nominalzins %	Effektivzins %
1			
2			
3			
4			

### 6.3 Baufinanzierung: Annuitätendarlehen mit vorgegebener Anfangstilgung oder vorgegebener Laufzeit – Effektivverzinsung

7. c) Überprüfen Sie, ob trotz gleichen Effektivzinses Unterschiede zwischen den Darlehensangeboten bestehen, wenn Steuerentlastung (Grenzsteuersatz 30 %) und Barwerte (z. B. bei einem Kalkulationszinsfuß von 5 %) berücksichtigt werden. Das Disagio soll im Jahr der Darlehensaufnahme in voller Höhe als Werbungskosten geltend gemacht werden.

Bei der Ermittlung der Einkünfte aus Vermietung und Verpachtung (Überschuss der Einnahmen über die Werbungskosten) zählt das Disagio gem. einem BFH-Urteil zu den Geldbeschaffungskosten. Es ist wie die Schuldzinsen als Werbungskosten zu behandeln und kann u. U. im Jahr der Kreditaufnahme in voller Höhe steuermindernd geltend gemacht werden (EStG §§ 8, 9, 21). Steuerpflichtige, die den Gewinn durch Vermögensvergleich ermitteln (EStG §§ 4, 5), müssen in der Steuerbilanz das Disagio aktivieren und entsprechend der Darlehenslaufzeit abschreiben (EStR 2001, H 37).

		Angebot 1	Angebot 2	Angebot 3
Auszahlungskurs %				
Nominalzins %				
Effektivzins %				
Darlehensbetrag EUR				
Auszahlungsbetrag EUR				
Liquiditätsbelastung vor Steuern EUR				
Steuerersparnis (Steuersatz 30 %) EUR				
Liquiditätsbelastung nach Steuern EUR				
Barwertsumme d. Liquiditätsbelastung nach Steuern	p = 5 %			

8. Überprüfen Sie für die von Ihnen bei 7. b) ermittelten drei Angebote mit gleichem Effektivzinssatz, ob sich für den Darlehensnehmer ein Unterschied ergibt, wenn er bei einem Kalkulationszinsfuß von 5 % bzw. 10 % das Disagio

- a) im Jahr der Kreditaufnahme in voller Höhe als Werbungskosten steuerlich geltend machen kann (vgl. 5.),
- b) in der Steuerbilanz aktivieren und entsprechend der Kreditlaufzeit abschreiben muss. Es wird eine lineare Abschreibung vorgenommen.

		Angebot 1	Angebot 2	Angebot 3
Barwertsumme der Liquiditätsbelastung nach Steuern Disagio wird im 1. Jahr steuerlich geltend gemacht	p = 5 %			
	p = 10 %			
Barwertsumme der Liquiditätsbelastung nach Steuern lineare Abschreibung des Disagios über die Laufzeit	p = 5 %			
	p = 10 %			

### 6.4 Investitionskredit: Annuitätendarlehen mit vorgegebener Laufzeit – Ratentilgung

EDV EUROBWL: Fremdfinanzierung: Annuitätendarlehen – Darlehensformen im Vergleich



Eine GmbH nimmt ein Darlehen in Höhe von 500 000 EUR bei einem Zinssatz von 6 % und einer Rückzahlungsdauer von 8 Jahren auf.

1. Wie hoch sind die Annuität, der Tilgungsbetrag und die Zinsen
  - a) im 1. Jahr
  - b) im 8. Jahr?

	1. Jahr	8. Jahr
<b>Annuität</b>		
<b>Tilgungsbetrag EUR</b>		
<b>Zinsen EUR</b>		

2. Wie hoch ist die Summe der zu zahlenden Zinsen?

\_\_\_\_\_

3. Welche Körperschaftsteuerersparnis ergibt sich insgesamt für das Unternehmen beim gegenwärtigen Steuersatz für einbehaltene Gewinne, wenn die Zinsen einen betriebsbedingten Aufwand darstellen?

Seit 2001 beträgt der Körperschaftsteuersatz auf einbehaltene und ausgeschüttete Gewinne einheitlich 25 %.

\_\_\_\_\_

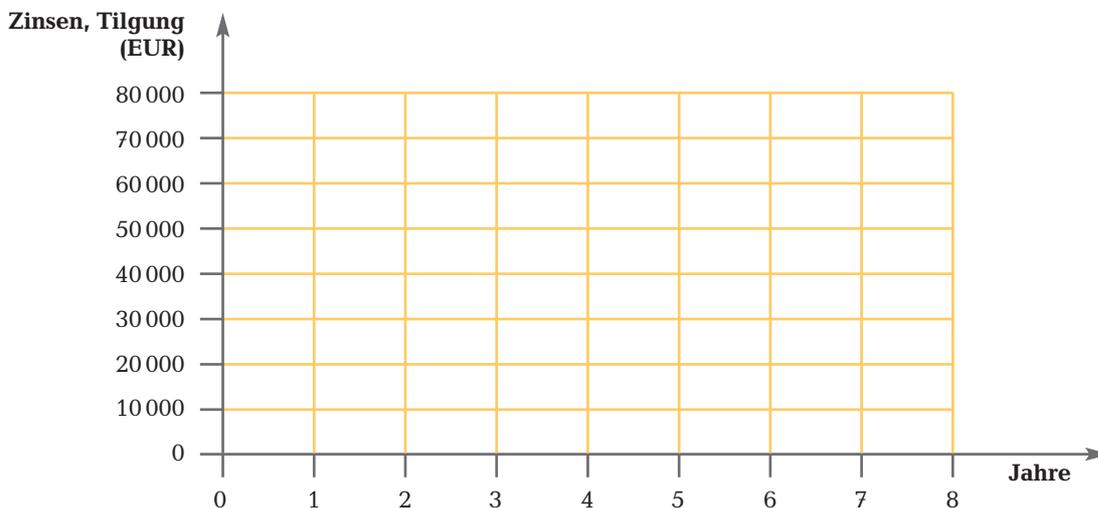
4. Wie würden sich die Ergebnisse von 3. und 4. ändern, wenn die Rückzahlungsdauer 15 Jahre beträgt?

\_\_\_\_\_

5. Wie würden sich die Ergebnisse von 3. u. 4. ändern, wenn – bei sonst gleichen Bedingungen – anstelle des Annuitätendarlehens ein Darlehen mit Ratentilgung (Abzahlungsdarlehen) gewählt würde?

	Annuitätentilgung		Abzahlungsdarlehen (Ratentilgung)	
<b>Laufzeit (Jahre)</b>	8	15	8	15
<b>Annuität EUR</b>				
<b>Σ Zinsen EUR</b>				
<b>KSt-Ersparnis EUR</b>				

6. Stellen Sie die Entwicklung von Zinsen und Tilgung während der Laufzeit von 8 Jahren
  - a) für das Annuitätendarlehen
  - b) für das Abzahlungsdarlehen (Ratentilgung)
 grafisch dar und erläutern Sie die Unterschiede.



Copyright 2011 by Verlag Europa-Lehrmittel

## 6.5 Vergleich verschiedener Darlehensformen: Ratentilgung – Annuitätentilgung – Einmaltilgung

EDV EURO BWL: Fremdfinanzierung: Darlehensformen im Vergleich

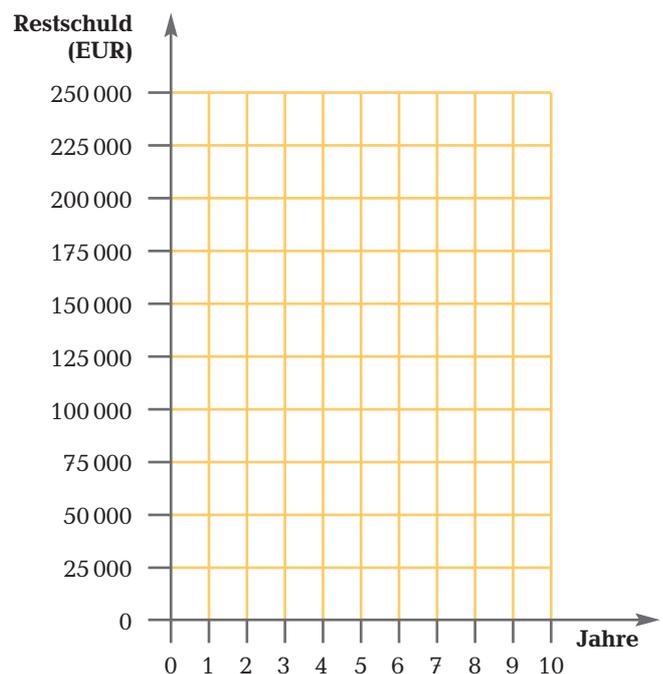
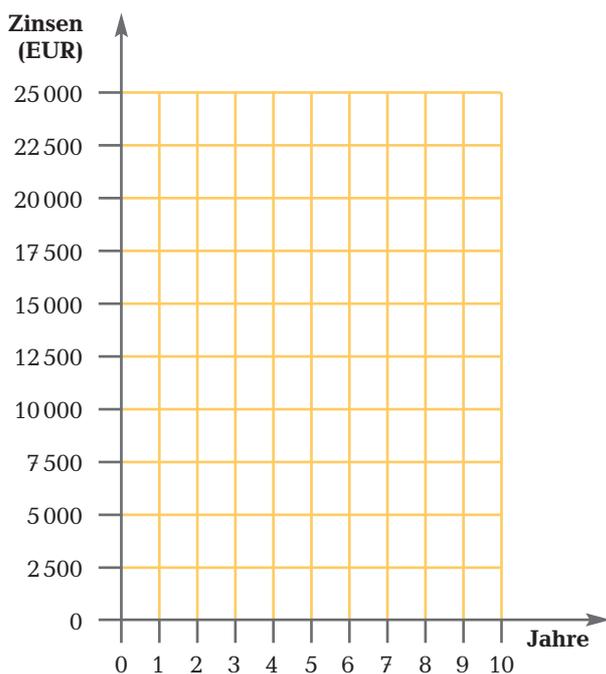


Bei einem Industriebetrieb liegt ein Kreditbedarf in Höhe von 100 000 EUR vor. Das Unternehmen rechnet mit einem pauschalen Gewinnsteuersatz von 40 % und einem Kalkulationszinsfuß von 10 %. Es stehen folgende vier Darlehensformen zur Auswahl:

- Darlehen mit Ratentilgung (Tilgung in gleichen Jahresraten und jährlicher Zinszahlung, bezogen auf die jeweilige Restschuld)
  - Annuitätendarlehen
  - Fälligkeitsdarlehen (Einmaltilgung am Ende der Laufzeit) mit jährlicher Zinszahlung
  - Fälligkeitsdarlehen (Einmaltilgung am Ende der Laufzeit) mit Zinseszinszahlung am Ende der Laufzeit.
1. Vergleichen Sie bei einer Laufzeit von 10 Jahren und einem Zinssatz von 10 % die vier Darlehensformen hinsichtlich
- des Zinsaufwandes
  - der Liquiditätsbelastung
  - der Steuerentlastung
  - der Barwertsummen.

	Ratentilgung	Annuitätentilgung	Einmaltilgung jährliche Zinsen	Einmaltilgung Zinseszinsen
Σ Zinsen				
Σ Zahlung vor Steuern				
Σ Steuerminderung				
Σ Barwert nach Steuern				

2. Stellen Sie
- a) die Entwicklung der Zinsen                      b) die Entwicklung der Restschuld  
für die verschiedenen Darlehensformen im Zeitablauf grafisch dar.



## 6.5 Vergleich verschiedener Darlehensformen: Ratentilgung – Annuitätentilgung – Einmaltilgung

3. Ab welcher Höhe des Kalkulationszinsfußes ist das Darlehen mit Ratentilgung günstiger als alle anderen Darlehensformen?

---

4. Welche besonderen Umstände sind denkbar, die den Betrieb veranlassen könnten, nicht die kostengünstigste Darlehensform zu wählen?

---



---



---

5. Welche Änderung würde sich gegenüber der Ausgangssituation ergeben, wenn der pauschale Gewinnsteuersatz auf 30 % sinken würde?

	Ratentilgung	Annuitätentilgung	Einmaltilgung jährliche Zinsen	Einmaltilgung Zinseszinsen
Σ Zinsen				
Σ Zahlung vor Steuern				
Σ Steuerminderung				
Σ Barwert nach Steuern				

---



---

6. Welche Änderung würde sich gegenüber dem Ergebnis von 5. ergeben, wenn der Kalkulationszinsfuß auf 5 % sinken würde?

	Ratentilgung	Annuitätentilgung	Einmaltilgung jährliche Zinsen	Einmaltilgung Zinseszinsen
Σ Zinsen				
Σ Zahlung vor Steuern				
Σ Steuerminderung				
Σ Barwert nach Steuern				

---



---

## 6.6 Vergleichsrechnung zwischen Leasing (mit Mietverlängerungsoption) und Kreditkauf

EDV EUROBWL: Fremdfinanzierung: Leasing – Kredit



Ein Unternehmen steht vor der Alternative, eine Transporteinrichtung mit Anschaffungskosten von 100 000 EUR und einer betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer von 10 Jahren durch Kreditaufnahme (Vollfinanzierung) zu kaufen oder einen Leasing-Vertrag abzuschließen.

Das **Kreditangebot der Hausbank** lautet:

Kreditsumme 100 000 EUR; Laufzeit 8 Jahre; Tilgung in gleichen Jahresraten, beginnend am Ende des ersten Jahres; Zinssatz 8 % p. a.

Das **Angebot des Leasing-Gebers** lautet:

Während der Grundmietzeit von 5 Jahren vierteljährlich nachschüssig zu entrichtende Raten von 7195 EUR (= 28 780 EUR jährlich). Danach ist eine Verlängerung des Mietvertrages bis zum Ende der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer gegen eine vierteljährliche Miete von 2500 EUR (= 10 000 EUR jährlich) möglich.

1. Vergleichen Sie Aufwand und Liquiditätsbelastung der beiden Finanzierungsalternativen

a) während der Grundmietzeit,

b) während der gesamten Nutzungsdauer,

wenn die Transportanlage linear abgeschrieben wird. Begründen Sie, welche Finanzierungsart Ihnen günstiger erscheint.

Liquiditätsbelastung vor Steuern	Kredit	Leasing	Differenz
Grundmietzeit			
Gesamte Nutzungsdauer			

Aufwand	Kredit	Leasing	Differenz
Grundmietzeit			
Gesamte Nutzungsdauer			

2. Der pauschale Gewinnsteuersatz beträgt 40 %.

a) Wie wirkt sich die Berücksichtigung der Steuerentlastung auf den Liquiditätsvergleich aus?

Liquiditätsbelastung nach Steuern	Kredit	Leasing	Differenz
Grundmietzeit			
Gesamte Nutzungsdauer			

b) Um zu entscheiden, welche Finanzierungsalternative günstiger ist, müssen die einzelnen Auszahlungsbeträge auf den Anschaffungszeitpunkt abgezinst werden. Führen Sie die Abzinsung durch. Benutzen Sie zur Berechnung der Barwerte einen Kalkulationszinsfuß von 10 %.

Barwertsumme nach Steuern	Kredit	Leasing	Differenz
Grundmietzeit			
Gesamte Nutzungsdauer			

## 6.6 Vergleichsrechnung zwischen Leasing (mit Mietverlängerungsoption) und Kreditkauf

3. Überprüfen Sie, ob sich die Finanzierungsentscheidung ändert, wenn abweichend von der Ausgangssituation
- a) bei gleichem Nominalzinssatz und gleicher Laufzeit statt der Ratentilgung eine Annuitätentilgung mit 2 % Disagio erfolgt,

Gesamte Nutzungsdauer	Kredit	Leasing	Differenz
Liquiditätsbelastung vor Steuern			
Liquiditätsbelastung nach Steuern			
Barwertsumme nach Steuern			

- b) die bilanziellen Abschreibungen degressiv statt linear vorgenommen werden.

Gesamte Nutzungsdauer	Kredit	Leasing	Differenz
Liquiditätsbelastung vor Steuern			
Liquiditätsbelastung nach Steuern			
Barwertsumme nach Steuern			

4. Das Unternehmen beabsichtigt, sowohl mit dem Kreditinstitut als auch mit dem Leasinggeber Verhandlungen über günstigere Konditionen aufzunehmen. Dazu möchte das Unternehmen wissen, wie hoch die Leasingrate während der Grundmietzeit höchstens sein darf, damit das Leasingangebot günstiger wird als das bisher günstigste Kreditangebot. Der Kalkulationszinsfuß wird mit 10 % angenommen. Wie hoch darf die Leasingrate sein?

	Ratentilgung und degr. Abschreibung	Leasing	Leasingrate in der Grundmietzeit
Liquiditätsbelastung vor Steuern	136 000	136 000	
Liquiditätsbelastung nach Steuern	81 599	81 599	
Barwertsumme nach Steuern	55 265	55 265	

## 6.7 Vergleichsrechnung zwischen Leasing (mit Kaufoption) und Kreditkauf

**EDV** EUROBWL: Fremdfinanzierung: Leasing – Kredit



Einem Spezialunternehmen für Müll- und Abfallbeseitigung liegt die öffentliche Ausschreibung einer Kleinstadt zur Übernahme der Haus- und Sperrmüllabfuhr vor. Der notwendige Fuhrpark sowie 800 Müllbehälter (Container) müssen von dem beauftragten Unternehmen gestellt werden.

Da die bisherigen Transportkapazitäten des Unternehmens nicht ausreichen, wären bei Übernahme des Auftrags Neuanschaffungen notwendig. Zur Finanzierung dieser Investitionen werden Angebote bei der Hausbank und bei einem auf Gewerbeleasing spezialisierten Finanzierungsinstitut eingeholt. Folgende Angaben stehen zur Verfügung:

**Anschaffungskosten** Müllwagen und Container: 436 000 EUR; die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer beträgt wegen der besonders hohen Beanspruchung abweichend von der Afa-Tabelle des Bundesfinanzministeriums 4 Jahre; lineare Abschreibung;

**Kreditangebot:** Kreditsumme 436 000 EUR; Laufzeit 3 Jahre; Tilgung in gleichen Vierteljahresraten, beginnend 3 Monate nach Kreditzuteilung; Zinssatz 6,5 %; Auszahlung 95 %;

**Leasingangebot** (netto, ohne Umsatzsteuer): Während der Grundmietzeit von 3 Jahren vierteljährliche Leasingraten von 35 316 EUR (= 141 264 EUR jährlich); danach Kaufoption zum kalkulierten Restwert von 109 000 EUR.

**Einkommen- und Gewerbesteuer:** Ersparnis in Höhe des pauschalen Gewinnsteuersatzes von 40 %, bezogen auf die betriebsbedingten Aufwendungen.

**Liquide Mittel** kann das Unternehmen jederzeit zu durchschnittlich 8 % anlegen (z. B. durch Tilgung eines Kontokorrentkredits).

1. Vergleichen Sie die Finanzierungsalternativen unter folgenden Gesichtspunkten:

- a) Aufwand,
- b) Liquiditätsbelastung ohne Steuerentlastung,
- c) Liquiditätsbelastung mit Steuerentlastung,
- d) Barwertsummen nach Steuerentlastung.

Gesamte Nutzungsdauer	Kredit	Leasing	Differenz
<b>Gesamtaufwand</b>			
<b>Liquiditätsbelastung vor Steuern</b>			
<b>Liquiditätsbelastung nach Steuern</b>			
<b>Barwertsumme nach Steuern</b>			

Begründen Sie, welche Finanzierungsart Ihnen am günstigsten erscheint.

---



---



---

2. Würde sich Ihre Entscheidung ändern, wenn das Unternehmen bei den bilanziellen Abschreibungen in der Steuerbilanz statt des linearen das degressive Verfahren wählen würde?

---



---

## 6.7 Vergleichsrechnung zwischen Leasing (mit Kaufoption) und Kreditkauf

3. Die Anschaffungskosten setzen sich wie folgt zusammen:

Müllwagen mit Aufbauten	164 000 EUR
680 Müllcontainer (1,1 m <sup>3</sup> ) zu je 400 EUR	272 000 EUR
	<u>436 000 EUR</u>

Wie würden sich die Ergebnisse von 1. ändern, wenn die 680 Müllcontainer im Jahr der Anschaffung in voller Höhe als geringwertige Wirtschaftsgüter abgeschrieben werden und das Unternehmen ohne die Investition

a) einen Gewinn von 450 000 EUR

b) einen Verlust

erwirtschaftet?

Jahr	Zinsaufwand	Abschreibung	Gesamtaufwand	Steuerersparnis	Liquiditätsbel. nach Steuern	Barwert
1						
2						
3						
4						
Σ						

## 6.8 Autofinanzierung: Vergleich alternativer Darlehens- und Leasingformen

**EDV** EUROBWL: Fremdfinanzierung: Leasing – Kredit, Annuitätendarlehen normierter Ratenkredit – Zinseszinsrechnung (Barwertermittlung)



Ein Handelsvertreter beabsichtigt, einen Geschäfts-Pkw zum Neupreis von 30 000 EUR anzuschaffen. Die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer beträgt wegen der ungewöhnlich hohen Beanspruchung 4 Jahre. Der Pkw soll linear abgeschrieben werden. Folgende Finanzierungsangebote liegen vor:

- **Finanzierungsleasing für Gewerbetreibende** (ohne Anzahlung)

Monatliche Leasingrate während der dreijährigen Grundmietzeit in Höhe von 2,5 % des Neupreises (= 9000 EUR jährlich); danach Kaufoption zum kalkulierten Restwert von 10 000 EUR.

- **Kreditfinanzierung** (Vollfinanzierung)

Bank A: Darlehen in Höhe des Kaufpreises, Laufzeit: 4 Jahre, Annuitätentilgung, Zinssatz 7,5 %

Bank B: Darlehen in Höhe des Kaufpreises, Laufzeit: 4 Jahre, Ratentilgung in 4 gleichen Jahresraten, Zinssatz 8 %

Bank C: Darlehen in Höhe des Kaufpreises, Laufzeit: 4 Jahre, Einmaltilgung am Ende der Laufzeit, jährliche Zinszahlung, Zinssatz 9 %.

Der Handelsvertreter rechnet mit einem Gewinnsteuersatz von 40 % und geht außerdem davon aus, dass nicht benötigte liquide Mittel jederzeit zur Rückführung eines von seiner Hausbank eingeräumten Kontokorrentkredits benutzt werden können, für den er durchschnittlich 10 % Zinsen p. a. zu zahlen hat.

1. Beurteilen Sie die Finanzierungsalternativen unter Aufwands- und Liquiditätsgesichtspunkten. Berücksichtigen Sie dabei die steuerlichen Entlastungswirkungen und die Barwerte der Zahlungen.

Für welche Finanzierungsform würden Sie sich entscheiden?

Finanzierungsart	Σ Zahlung vor Steuern	Σ Zahlung nach Steuern	Σ Barwert nach Steuern
Leasing			
Annuitätendarlehen			
Ratentilgung			
Einmaltilgung			

2. Der Handelsvertreter beabsichtigt, sowohl mit dem Kredit- als auch mit dem Leasinggeber Verhandlungen über günstigere Konditionen aufzunehmen. Dazu möchte er wissen,

a) wie hoch die Leasingrate während der Grundmietzeit höchstens sein darf, damit das Leasingangebot günstiger wird als das günstigste Kreditangebot,

Finanzierungsart	Σ Zahlung vor Steuern	Σ Zahlung nach Steuern	Σ Barwert nach Steuern
Günstigstes Darlehen	Annuitätendarlehen 35 828 EUR	Annuitätendarlehen 21 497 EUR	Fälligkeitsdarlehen 16 166 EUR
Leasing ist günstiger, wenn Leasingrate p. a. <			

## 6.8 Autofinanzierung: Vergleich alternativer Darlehens- und Leasingformen

2. b) wie hoch der Zinssatz beim Darlehen mit Ratentilgung (Bank B) höchstens sein darf, damit dieses Angebot nicht ungünstiger als das Leasingangebot wird.

Finanzierungsart	$\Sigma$ Zahlung vor Steuern	$\Sigma$ Zahlung nach Steuern	$\Sigma$ Barwert nach Steuern
Leasing	37 000 EUR	22 200 EUR	17 527 EUR
Ratentilgung ist günstiger bis zu einem Zinssatz p. a. von			

3. Die Partnerbank des Automobilkonzerns bietet insbesondere für Privatkunden folgende Finanzierungsalternativen für den gewünschten Pkw-Typ an:

- **Kreditfinanzierung** (normierter Ratenkredit)

Anzahlung: EUR 4 500, 36 Monatsraten zu je EUR 762

- **Privat-Leasing**

Mietsonderzahlung: EUR 7 500, 36 Monatsraten zu je EUR 423,35

Kalkulierter Restwert EUR 10 000

Anzahlung bzw. Mietsonderzahlung dieser beiden Alternativen müsste der Handelsvertreter aus Liquiditätsgründen jeweils durch ein Darlehen seiner Hausbank finanzieren. Dabei gelten folgende Konditionen:

*Annuitätendarlehen mit dreijähriger Laufzeit bei einem Zinssatz von 9 %.*

- a) Überprüfen Sie, ob sich aufgrund dieser beiden Finanzierungsalternativen die bei 1. getroffene Entscheidung ändert.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
J	Zinsen	Tilgung	Leasing	AfA Sonder- zahlung	$\Sigma$ Auf- wand 1+3+4	$\Sigma$ Zahlung 1+2+3	Steuer- mind. 40 % v. 5	$\Sigma$ Zahlung nach Steu- ern 6-7	Barwert von 8
1									
2									
3									
4									

- b) Ermitteln Sie für diese beiden Alternativen die Effektivverzinsung.

---



---



---



---

## 6.9 Beteiligungsfinanzierung bei der AG: Kapitalerhöhung gegen Einlage – Bilanzkurs – Bezugsrecht – Bezugsrechtshandel

**EDV** EUROBWL: Finanzierung: Eigenfinanzierung



Die **Kessel- und Apparatebau Aktiengesellschaft Dortmund** hat ein Grundkapital von 100 Millionen EUR, das durch die Ausgabe von 40 Mio. Stückaktien aufgebracht wurde. Das ausgewiesene Eigenkapital beläuft sich auf 180 Mio. EUR. Für eine Betriebserweiterung werden 30 Millionen EUR zusätzliches Kapital benötigt. Vom Vorstand wird in der Hauptversammlung der Vorschlag gemacht, das Grundkapital im Verhältnis 4 (altes Grundkapital) : 1 (Zunahme des Grundkapitals) zu erhöhen. Gegenwärtig werden die Aktien der Gesellschaft für 4,50 EUR gehandelt.

1. Nachdem alle interessierten Anleger ihre Kaufangebote im Rahmen eines Bookbuilding-Verfahrens abgegeben haben, setzt das Bankenkonsortium, das die aus der Kapitalerhöhung stammenden Aktien übernommen hat, den Ausgabekurs auf 4,10 EUR fest.

a) Um wie viel EUR erhöht sich das Grundkapital?

---

b) Wie viele neue Aktien müssen ausgegeben werden?

---

c) Wie viel EUR flüssige Mittel fließen der Kessel- und Apparatebau AG Dortmund zu?

---

2. Ermitteln Sie Grundkapital, Rücklagensumme, Eigenkapital und Bilanzkurs vor und nach der Kapitalerhöhung.

	Grundkapital	Rücklagen	Eigenkapital	Bilanzkurse
<b>Vor der Kapitalerhöhung</b>	100 Mio. EUR		180 Mio. EUR	
<b>Nach der Kapitalerhöhung</b>				

3. Ermitteln Sie den Wert des Bezugsrechts und den rechnerischen Mittelkurs.

---



---

4. Wie viel Kapital muss ein Aktionär, der über 200 alte Aktien verfügt, aufbringen, wenn er die ihm zustehenden Bezugsrechte ausnutzen und in entsprechendem Umfang junge Aktien kaufen möchte?

---

5. Ein anderer Aktionär verfügt über 250 alte Aktien. Er möchte ebenfalls die ihm zustehenden Bezugsrechte ausnutzen und in entsprechendem Umfang junge Aktien kaufen. Wie viel Kapital muss er dafür aufbringen?

---

6. Angenommen, ein Aktionär, der über 500 alte Aktien verfügt, möchte kein zusätzliches Kapital zum Kauf junger Aktien aufbringen. Er will er lediglich mit dem Verkaufserlös der nicht benötigten Bezugsrechte junge Aktien kaufen (Opération Blanche). Wie viele junge Aktien kann er erwerben?

---

## 6.10 Kapitalerhöhung gegen Einlagen – Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln

EDV EUROBWL: Finanzierung: Eigenfinanzierung



Auf der Hauptversammlung einer AG werden zur Finanzierung von Erweiterungsinvestitionen in Höhe von 20 Mio. EUR verschiedene Alternativen diskutiert.

Das gezeichnete Kapital der AG beträgt bisher 50 Mio. EUR, das ausgewiesene Eigenkapital 100 Mio. EUR. Die bisher ausgegebenen 1 Mio. Stückaktien werden derzeit an der Börse mit 220 EUR gehandelt.

1. Der Vorstand schlägt eine Kapitalerhöhung gegen Einlagen um 5 Mio. EUR vor. Der Ausgabekurs der jungen Aktien soll bei 150 EUR liegen, wobei auf diese Aktien ein Drittel der erwarteten Dividende von 9 EUR entfallen soll. Die restlichen Mittel sollen durch Fremdfinanzierung aufgebracht werden. Angenommen, dieser Vorschlag würde realisiert:
  - a) Wie viele neue Aktien müssten ausgegeben werden?

---

  - b) Wie viel liquide Mittel würden der AG durch die Kapitalerhöhung (ohne Berücksichtigung von Emissionskosten) zufließen? Wie verteilt sich dieser Betrag auf die Passivposten der Bilanz? (*Lösungstabelle*)
  - c) Wie hoch wären Bezugsverhältnis, rechnerischer Mittelkurs und rechnerischer Wert des Bezugsrechts? (*Lösungstabelle*)
  - d) Wie würde sich der Bilanzkurs ändern? (*Lösungstabelle*)
  - e) Wie hoch müsste der Ausgabekurs sein, wenn der gesamte Investitionsbedarf von 20 Mio. EUR durch die vorgeschlagene Kapitalerhöhung gegen Einlagen um 5 Mio. EUR (ohne Berücksichtigung von Emissionskosten) gedeckt werden soll? (*Lösungstabelle*)
  - f) Überlegen Sie, wie sich bei dieser Finanzierung der rechnerische Mittelkurs und der rechnerische Wert des Bezugsrechts im Vergleich zu Aufgabe 1. b) entwickeln würde. Begründen Sie Ihre Antwort und überprüfen Sie Ihre Überlegungen rechnerisch. (*Lösungstabelle*)

		Aufgabe Nr. 1 b, c, d	Aufgabe Nr. 1 e, f	Aufgabe Nr. 2 a, b, c
Gezeichnetes Kapital EUR	vorher			
	nachher			
Zahl der Aktien	vorher			
	nachher			
Bilanzkurs	vorher			
	nachher			
Bezugsverhältnis EUR				
Dividendennachteil EUR				
rechnerischer Mittelkurs EUR				
Wert des Bezugsrechts				
Zufluss liquider Mittel EUR	gez. Kapital			
	Agio			
	Insgesamt			

## 6.10 Kapitalerhöhung gegen Einlagen – Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln

2. Eine Gruppe von Großaktionären stellt folgende Alternative zur Diskussion: Kapitalerhöhung gegen Einlage um 4 Mio. EUR bei einem Ausgabekurs der jungen Aktien von 195 EUR. Zugleich wird eine Kürzung der Dividende auf 6 EUR vorgeschlagen, wobei die jungen Aktien aber voll dividendenberechtigt sein sollen.
- Wie viel liquide Mittel würden der AG bei dieser Kapitalerhöhung (ohne Berücksichtigung von Emissionskosten) zufließen? Wie verteilt sich dieser Betrag auf die Passivposten der Bilanz? (*Lösungstabelle*)
  - Wie hoch wären Bezugsverhältnis, rechnerischer Mittelkurs und rechnerischer Wert des Bezugsrechts? (*Lösungstabelle*)
  - Wie würde sich der Bilanzkurs ändern? (*Lösungstabelle*)
  - Wie hoch wäre im vorliegenden Fall der Ausgabekurs zu wählen, wenn der AG durch die Kapitalerhöhung (um 4 Mio.) 20 Mio. EUR zufließen sollen?
- 
- e) Welches Problem würde sich bei dem unter d) ermittelten Ausgabekurs ergeben, wenn der derzeitige Börsenkurs nach wie vor bei 220 EUR liegt?
- 

3. Ein Sprecher der Kleinaktionäre lehnt beide Vorschläge ab. Er fordert unter Hinweis auf die vorhandenen freien Rücklagen zunächst eine Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln um 20 Mio. EUR vorzunehmen. Die für die Investition notwendigen Mittel sollen danach durch eine Kapitalerhöhung gegen Einlagen und durch Ausgabe von Schuldverschreibungen beschafft werden. Der Vorstand gibt zu verstehen, dass er die vorgeschlagene Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln nur dann befürwortet, wenn sie nicht mit einer Ausgabe neuer Aktien verbunden ist.
- Welchen Vorteil könnte eine Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln im Hinblick auf die vorgeschlagene spätere Fremdfinanzierung haben?
  - Worin könnte aus der Sicht des Vorstands der Vorteil bestehen, die Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln ohne die Ausgabe von Aktien vorzunehmen?
- 

- c) Warum ist die vom Vorstand befürwortete Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln ohne Ausgabe neuer Aktien nur dann möglich, wenn das Grundkapital durch die Ausgabe von Stückaktien aufgebracht wurde?
- 

- d) Wie hoch wären der Berichtigungsabschlag und der rechnerische Mittelkurs, wenn bei der geplanten Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln entweder keine Aktien oder 400 000 neue Stückaktien ausgegeben würden?

		keine Aktien	400 000 neue Aktien
<b>Gezeichnetes Kapital EUR</b>	<b>vorher</b>		
	<b>nachher</b>		
<b>Zahl der Aktien</b>	<b>vorher</b>		
	<b>nachher</b>		
<b>Bilanzkurs</b>	<b>vorher</b>		
	<b>nachher</b>		
<b>rechnerischer Mittelkurs EUR</b>			
<b>Berichtigungsabschlag EUR</b>			
<b>Erhöhung d. gez. Kapitals EUR</b>			
<b>Verminderung d. Rücklagen EUR</b>			
<b>Zufluss liquider Mittel EUR</b>			

## 6.11 Bezugsrecht – Dividendenvorteil – Dividendennachteil – Berichtigungsabschlag

**EDV** EUROBWL: Finanzierung: Eigenfinanzierung



1. Für verschiedene Fälle von Kapitalerhöhungen gegen Einlagen stehen folgende Angaben zur Verfügung:

alte Aktien	Kurs		Grundkapital (EUR) (gezeichnetes Kapital)		Bezugsrecht (rechnerisch)
	(Nennwert 5 EUR)	junge Aktien	vorher	nachher	
180		160	20 Mio.	25 Mio.	
245		210	50 Mio.	70 Mio.	

Berechnen Sie die in der Tabelle fehlenden Werte für den Fall, dass die jungen Aktien

- voll dividendenberechtigt sind,
- einen Dividendennachteil von 2 EUR aufweisen.

2. Welche Änderungen müssten in der Tabelle unter 1. vorgenommen werden, wenn es sich um eine Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln handelt und die Berichtigungsaktien

- voll dividendenberechtigt sind,
- einen Dividendennachteil von 2 EUR aufweisen? Begründen Sie die Änderungen.

## 6.12 Finanzierung aus Abschreibungen: Abschreibungsrückfluss und Investition – Kapazitätserweiterungseffekt

EDV EUROBL: Finanzierung: Abschreibungsrückfluss



Ein Unternehmen wird bei seiner Gründung mit 10 gleichen Maschinen ausgestattet. Jede Maschine kostet 20 000 EUR und hat eine Lebensdauer von 5 Jahren. Die Abschreibung erfolgt linear ohne Berücksichtigung eines Schrottwertes. Aufgrund der Marktsituation soll die Kapazität des Unternehmens in den folgenden Jahren ausgeweitet werden. Sobald aus Abschreibungsrückflüssen die notwendigen Mittel vorhanden sind, soll zu Beginn des folgenden Jahres eine neue Maschine gekauft werden. Das Unternehmen verkauft nur gegen bar und arbeitet mit Gewinn.

1. Zeigen Sie die Entwicklung bis zum Ende des 10. Jahres.

Jahr	Jahresanfang		Jahresende			Anfang Folgejahr	
	Ma-zahl	∑ Anschaffungswerte	Abschreibung	∑ Restwerte	liquide Mittel	Maschinen Abgang Zugang	liquide Mittel (Rest)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

2. Beweisen Sie aus der Tabelle, dass die Abschreibung die Summe des in der Bilanz ausgewiesenen Vermögens nicht verändert.

3. Mit einer Maschine können im Jahr 100 000 Stück hergestellt werden. Stellen Sie dar, wie sich die Kapazität des Betriebs infolge der ständigen Reinvestition der zurückgeflossenen Abschreibungsbeträge von Jahr zu Jahr verändert hat.

Jahr	1	2	3	4	5	6	7
Maschinenzahl							
Kapazität							

4. Wie viel Stück könnte der Betrieb mit den zu Beginn des Jahres 1 vorhandenen Maschinen in der Gesamtnutzungszeit der Maschinen insgesamt herstellen?

5. Erklären Sie, warum durch Reinvestition der Abschreibungsrückflüsse die Kapazität eines Unternehmens vergrößert wird.

6. Formulieren Sie die Erkenntnisse, die Sie aus den Ergebnissen zu den Aufgaben 1–4 hinsichtlich der Voraussetzungen und Wirkungen der Reinvestition von Abschreibungserlösen ziehen können.

### 6.13 Finanzierung aus Abschreibungsrückflüssen: Kapazitätsveränderung

EDV EUROBWL: Finanzierung: Abschreibungsrückfluss



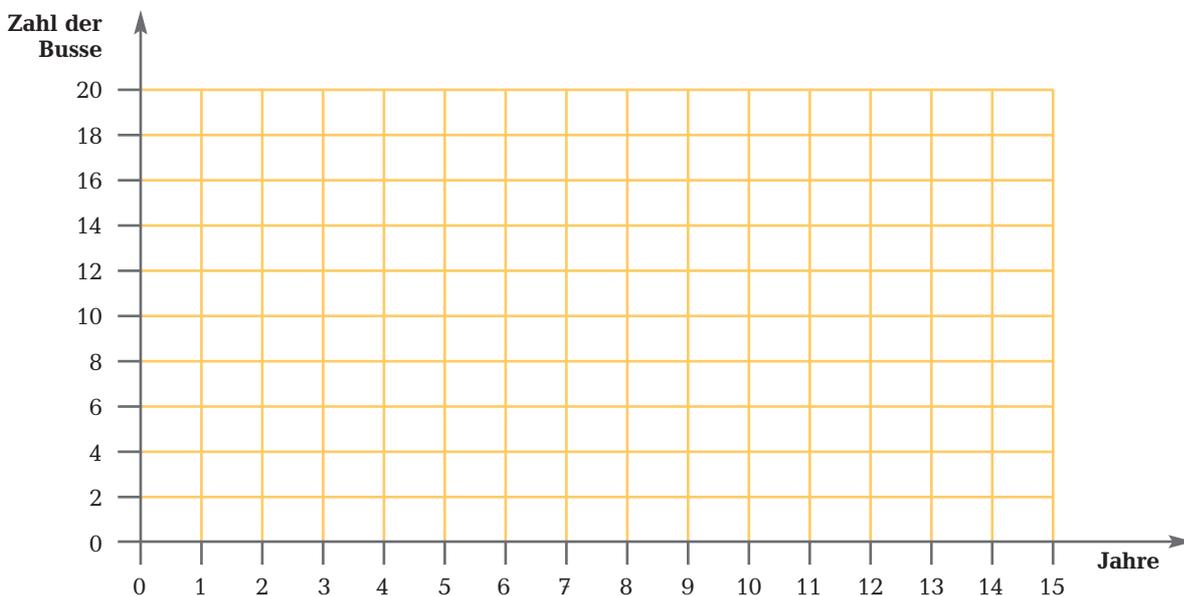
Ein Omnibusbetrieb ist bei seiner Gründung mit 10 Kleinbussen ausgestattet. Die Anschaffungskosten für einen Bus betragen 100 000 EUR. Die dem Finanzamt gegenüber nachweisbare betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer beläuft sich abweichend von der amtlichen AfA-Tabelle auf 4 Jahre. Während dieser Zeit wird mit einer Fahrleistung von 200 000 km je Bus gerechnet, die sich gleichmäßig auf die Nutzungsdauer verteilt. Die Busse werden linear vom Anschaffungswert abgeschrieben. Die Umsatzerlöse decken sämtliche Kosten. Aufgrund zunehmender Aufträge zur Schülerbeförderung erweist sich in den kommenden Jahren eine Ausweitung des Wagenparks als nötig. Daher werden liquide Mittel in Höhe der Abschreibungen zu Beginn des neuen Jahres für den Kauf weiterer gleichartiger Kleinbusse verwendet.

Die Anschaffungskosten der Busse bleiben konstant.

1. Ermitteln Sie für die ersten 10 Jahre die wert- und mengenmäßige Entwicklung des Wagenparks und erläutern Sie, warum sich durch die Investition von Abschreibungsrückflüssen die Zahl der Busse erhöht.

Jahr	Jahresanfang		Jahresende			Anfang Folgejahr		
	Ma.-zahl	$\Sigma$ Anschaffungswerte	Abschreibung	$\Sigma$ Restwerte	liquide Mittel	Busse Abgang	Busse Zugang	liquide Mittel (Rest)
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

2. Stellen Sie die mengenmäßige Entwicklung des Wagenparks (Zahl der Busse) grafisch dar.



## 6.13 Finanzierung aus Abschreibungsrückflüssen: Kapazitätsveränderung

3. Geben Sie an, um wie viel Prozent sich der Wagenpark gegenüber der Erstausrüstung jeweils verändert hat:

	4. Jahr	5. Jahr	6. Jahr	10. Jahr
<b>Kapazitätswachstum in % gegenüber der Erstausrüstung</b>				

4. Angenommen, aufgrund der günstigen Marktsituation soll eine durch Investition der Abschreibungsrückflüsse einmal erreichte Transportkapazität nicht mehr verringert werden. Wann und warum ergeben sich in diesem Fall zusätzliche Finanzierungsprobleme?

---



---



---

### 6.14 Kapazitätserweiterungseffekt (Lohmann-Ruchti-Effekt): Bedingungen und Ausmaß der Kapazitätserweiterung

EDV EUROBWL: Finanzierung: Abschreibungsrückfluss



1. Ein Industriebetrieb ist bei seiner Gründung mit 10 gleichen Maschinen mit einer jährlichen Produktionskapazität von je 1000 Mengeneinheiten (ME) ausgestattet. Der Anschaffungswert jeder Maschine beträgt 20 000 EUR. Die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer beläuft sich auf 10 Jahre. Die Maschinen werden linear vom Anschaffungswert abgeschrieben. Dies entspricht auch dem Verlauf der Wertminderung. Die Umsatzerlöse decken sämtliche Kosten und gehen bar ein. Liquide Mittel in Höhe der Abschreibungen werden zu Beginn des neuen Jahres für den Kauf weiterer gleichartiger Maschinen verwendet. Die Anschaffungskosten der Maschinen bleiben konstant.

a) Ermitteln Sie für die ersten 20 Jahre die wert- und mengenmäßige Entwicklung des Maschinenbestandes.

Jahr	Jahresanfang		Jahresende			Anfang Folgejahr	
	Ma.-zahl	Σ Anschaffungswerte	Abschreibung	Σ Restwerte	liquide Mittel	Maschinen Abgang Zugang	liquide Mittel (Rest)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

b) Erläutern Sie anhand der bei Aufgabe 1. a) ermittelten Zahlen den Kapitalfreisetzung- und den Kapazitätserweiterungseffekt.

---



---

## 6.14 Kapazitätserweiterungseffekt (Lohmann-Ruchti-Effekt): Bedingungen und Ausmaß der Kapazitätserweiterung

1. c) Die Entwicklung des Maschinenbestandes lässt sich in vier Phasen einteilen. Geben Sie für den vorliegenden Fall an, in welchen Jahren jeweils eine neue Phase beginnt und versuchen Sie, die einzelnen Phasen zu charakterisieren. Lassen Sie sich dazu auch die Entwicklung des Maschinenbestands als Computergrafik anzeigen.

Phase	Jahre	Besonderheit
1		
2		
3		
4		

- d) Der Kapazitätserweiterungsfaktor (KEF) gibt an, um welchen Faktor sich die Erstausrüstung bei Erreichen des Gleichgewichtszustandes vervielfacht hat. Der Gleichgewichtszustand ist dann erreicht, wenn bei weiterer Investition der Abschreibungsbeträge der Maschinenbestand konstant bleibt.

Vervollständigen Sie die folgende Tabelle und erläutern Sie den Zusammenhang zwischen Nutzungsdauer und Kapazitätserweiterungsfaktor bei linearer Abschreibung.

Nutzungsdauer in Jahren	1	2	3	5	8	10	20
lineare Abschreibung in %							
KEF							

Überprüfen Sie die gefundenen Werte anhand folgender Formel:  $KEF = 2 \cdot \frac{n}{n+1}$  (n = Nutzungsdauer)

2. Angenommen, anstelle der 10 Maschinen mit einem Anschaffungswert von 20 000 EUR und einer jährlichen Produktionskapazität von je 10 000 ME hätte der Industriebetrieb die gleiche Produktionskapazität auch mit

- a) 4 Maschinen (Anschaffungswert 50 000 EUR, jährliche Produktionskapazität 2500 ME je Maschine),  
b) 2 Maschinen (Anschaffungswert 100 000 EUR, jährliche Produktionskapazität 5000 ME je Maschine)

erreichen können. Stellen Sie fest, wie sich diese Änderungen auf den Maschinenbestand auswirken würde und füllen Sie dazu folgende Tabelle aus:

Maschinenzahl der Erstausrüstung	Periodenkapazität im 1. Jahr	Änderung der Periodenkapazität gegenüber dem 1. Jahr			
		4. Jahr	5. Jahr	6. Jahr	10. Jahr
10	10 000				
4	10 000				
2	10 000				

### 6.14 Kapazitätserweiterungseffekt (Lohmann-Ruchti-Effekt): Bedingungen und Ausmaß der Kapazitätserweiterung

3. Angenommen, die 10 Maschinen der Ausgangssituation unterliegen nach wie vor einem linearen Werteverzehr. Anschaffungskosten und Nutzungsdauer bleiben ebenfalls unverändert. Bilanziell werden die Maschinen aber degressiv mit dem höchsten steuerlich zulässigen Satz abgeschrieben. Die Gewinn- und Verlustrechnung weist zwar immer noch einen Gewinn aus, der aber aufgrund der überhöhten Abschreibungen entsprechend geringer ausfällt. Es werden jährlich Mittel in Höhe der bilanziellen Abschreibungen für den Kauf gleichartiger Maschinen investiert.

Stand 2002: Höchstsatz gem. EStG § 7 Abs. 2: Zweifaches des linearen Abschreibungssatzes, aber maximal 20 %.

a) Ermitteln Sie für die ersten 10 Jahre die wert- und mengenmäßige Entwicklung des Maschinenbestandes und erläutern Sie die Abweichungen gegenüber den Ergebnissen der Aufgabe 1. Lassen Sie sich dazu die neue Entwicklung des Maschinenbestands auch als Computergrafik anzeigen.

Jahresanfang			Jahresende				Anfang Folgejahr	
Jahr	Ma.-zahl	∑ Anschaffungswerte	Abschreibung	∑ Restwerte	liquide Mittel	Maschinen Abgang	Maschinen Zugang	liquide Mittel (Rest)
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								

b) Weisen Sie rechnerisch nach und erläutern Sie, dass in der gegebenen Situation die Finanzmittel zur Erweiterung des Maschinenbestandes teilweise durch stille Selbstfinanzierung beschafft wurden.

---



---

c) Ergänzen Sie die folgende Tabelle, und erläutern Sie die Unterschiede zu den Ergebnissen der Aufgabe 1. d).

Nutzungsdauer in Jahren	1	2	3	5	8	10	20
degressive Abschr. in %							
KEF							

4. Fassen Sie die Ergebnisse zusammen, die sich aus den Lösungen der Aufgaben 1. – 3.

- für die Voraussetzungen des Kapazitätserweiterungseffektes,
- für das Ausmaß des Kapazitätserweiterungseffektes ziehen lassen.

---



---



---

## 6.15 Abschreibungen und Substanzerhaltung unter Berücksichtigung einer Erhöhung der Wiederbeschaffungspreise

**EDV** EUROBWL: Finanzierung: Abschreibungsrückfluss



Ein Industriebetrieb hat 10 gleichartige Maschinen mit einem Anschaffungswert von jeweils 20 000 EUR und einer betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer von 10 Jahren angeschafft. Die Finanzierung erfolgte mit Eigenkapital. Es wird davon ausgegangen, dass die Anschaffungskosten der Maschinen jährlich um 4 % steigen.

1. Der Industriebetrieb möchte trotz der Preissteigerungen die zum Wiederbeschaffungszeitpunkt (Beginn des 11. Jahres) notwendige Ersatzinvestition aus Abschreibungsgegenwerten finanzieren. Um die Substanzerhaltung zu sichern, werden deshalb im Betrieb die kalkulatorischen Abschreibungen linear vom Wiederbeschaffungswert berechnet. Sie sind damit höher als die buchhalterischen Abschreibungen, die linear vom Anschaffungswert ermittelt werden.

a) Erläutern Sie, warum in Höhe der Differenz zwischen den kalkulatorischen und den buchhalterischen Abschreibungen u. U. eine Finanzierungslücke entstehen würde, wenn nicht besondere Maßnahmen ergriffen werden.

---



---



---



---

b) Die Finanzierungslücke soll durch eine Rücklagenbildung geschlossen werden. Welcher Betrag müsste im vorliegenden Fall jährlich der Rücklage zugeführt werden?

---



---

c) Erläutern Sie, warum diese den Rücklagen zuzuführenden Beträge als Scheingewinne bezeichnet werden können.

---



---



---



---

d) Warum ist mit der Rücklagenbildung allein noch nicht gesichert, dass die für Ersatzbeschaffung nötigen Finanzmittel auch tatsächlich zur Verfügung stehen?

---



---



---

e) Um welche Finanzierungsarten handelt es sich, wenn bei steigenden Wiederbeschaffungspreisen die Ersatzinvestitionen aus Abschreibungsgegenwerten der kalkulatorischen Abschreibungen finanziert werden?

---



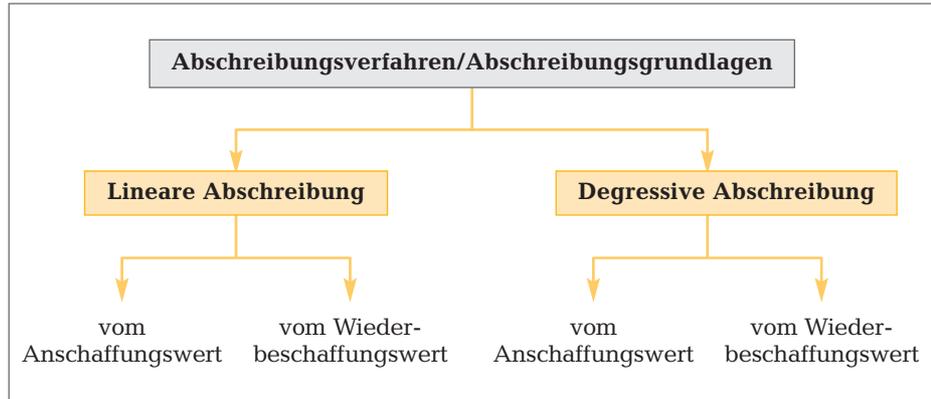
---

## 6.15 Abschreibungen und Substanzerhaltung unter Berücksichtigung einer Erhöhung der Wiederbeschaffungspreise

2. Von der Verkaufsabteilung des Industriebetriebs wird die Absatzentwicklung sehr optimistisch eingeschätzt. Die Geschäftsleitung plant die Anpassung der Kapazitäten an die vorhersehbare Absatzentwicklung. Als Vorbereitung für die Erstellung eines Finanzplanes lässt sie eine Modellrechnung erstellen. Dabei soll festgestellt werden, wie sich der Maschinenbestand entwickeln würde, wenn zu Beginn eines jeden Jahres in Höhe des Abschreibungsgegenwertes gleichartige Maschinen zusätzlich zur Erstausrüstung angeschafft würden. Durch die Erstellung des Finanzplanes soll dann gesichert werden, dass die Abschreibungsgegenwerte für Investitionszwecke tatsächlich in liquider Form zur Verfügung stehen.

Die vorläufigen Berechnungen sollen auf der Basis der nebenstehenden Abschreibungsverfahren/Abschreibungsgrundlagen vorgenommen werden.

Ermitteln Sie für die vier Fälle bei einer Preissteigerungsrate von 4 % die Entwicklung des Maschinenbestandes. Lassen Sie sich dazu die Entwicklung des Maschinenbestands für alle vier Fälle als Computergrafik anzeigen.



J	Lineare Abschreibung vom		Degressive Abschreibung vom	
	Anschaffungswert	Wiederbeschaffungswert	Anschaffungswert	Wiederbeschaffungswert
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
15				
20				
25				
30				

3. Angenommen, der Industriebetrieb investiert in Höhe des Gegenwertes der linearen Abschreibungen vom Anschaffungswert.

Ab welcher Preissteigerungsrate wird in diesem Fall die Zahl der Maschinen nach Ende der Nutzungsdauer der als Erstausrüstung angeschafften Maschinen (also zu Beginn des 11. Jahres) kleiner sein als die Zahl der Maschinen bei der Erstausrüstung (10 Stück)?

## 7.1 Handelskalkulation

EDV EUROBWL: Kostenrechnung: Kalkulation: Handelskalkulation



In einer Großhandlung liegen für die Kalkulation eines Artikels folgende Daten vor:

- Listeneinkaufspreis: 200,00 EUR
- Liefererrabatt: 20 %
- Liefererskonto: 2 %
- Bezugskosten: 5,12 EUR
- Handlungskostenzuschlag: 25 %
- Gewinnzuschlag: 12 %
- Kundenskonto: 2 %
- Kundenrabatt: 6 %

1. Ermitteln Sie den Listenverkaufspreis. (Lösungstabelle)
2. Durch Wechselkursveränderungen sinkt der Listeneinkaufspreis um 10 %.  
Überlegen Sie, welche Auswirkungen sich dadurch auf den einzelnen Kalkulationsstufen ergeben und überprüfen Sie das Ergebnis rechnerisch. (Lösungstabelle)
3. Am Markt lässt sich nur ein Preis, der um 10,00 EUR unter dem bei 2. berechneten Listenverkaufspreis (netto) liegt, durchsetzen. Welche Auswirkungen ergeben sich dadurch für den Gewinn? (Lösungstabelle)
4. Auf wie viel Prozent dürfen die Handlungskosten bei dem verminderten Listenverkaufspreis höchstens steigen, damit der Gewinnzuschlag mindestens noch 3 % beträgt? (Lösungstabelle)
5. Durch Verhandlungen mit dem Lieferer hinsichtlich einer Senkung des Listeneinkaufspreises soll der ursprüngliche Gewinnzuschlag von 12 % wieder erreicht werden. Auf wie viel EUR muss der Listeneinkaufspreis gesenkt werden, wenn nach wie vor ein Handlungskostenzuschlag von 25 % gilt? (Lösungstabelle)

	Aufgabe 1	Aufgabe 2	Aufgabe 3	Aufgabe 4	Aufgabe 5
<b>Listeneinkaufspreis</b>					
<b>- Liefererrabatt</b> 20 %					
<b>= Zieleinkaufspreis</b>					
<b>- Liefererskonto</b> 2 %					
<b>= Bareinkaufspreis</b>					
<b>+ Bezugskosten</b>					
<b>= Bezugspreis (Einstandspreis)</b>					
<b>+ Handlungskostenzuschlag</b> 25 %					
<b>= Selbstkosten</b>					
<b>+ Gewinnzuschlag</b> 12 %					
<b>= Barverkaufspreis</b>					
<b>+ Kundenskonto</b> 2 %					
<b>= Zielverkaufspreis</b>					
<b>+ Kundenrabatt</b> 6 %					
<b>= Listenverkaufspreis (netto)</b>					

## 7.2 Industriekalkulation: Kalkulation des Angebotspreises – Kalkulation bei festem Angebotspreis

Seite 1

EDV EUROBWL: Kostenrechnung: Kalkulation: Industriekalkulation



Die **Zahnrad- und Werkzeugfabrik Gustav Gulde KG** erhält von der **Fräsmaschinenfabrik Rudolf Sauer** eine Anfrage nach 150 Zahnrädern (30 Zähne, Bohrung 12 H 7). Der Zahnradfabrik ist bekannt, dass die Konkurrenz solche Zahnräder zum Preis von 110,00 EUR anbietet.

### Kalkulation der Selbstkosten

Für die Kostenträgerstückrechnung werden bei dem entsprechenden Zahnrad folgende Einzelkosten und Normalzuschlagssätze verwendet:

Fertigungsmaterial für 1 Zahnrad: 20 EUR  
Materialgemeinkostenzuschlag: 20 %

*Fertigungsstelle I (Stanzerei):*

Maschineneinsatz: 10 Maschinenminuten bei einem Maschinenstundensatz von 36 EUR;  
Fertigungslöhne I: 10,00 EUR; Restgemeinkostenzuschlagssatz 80 %

*Fertigungsstelle II (Bohrerei):*

Maschineneinsatz: 12 Maschinenminuten bei einem Maschinenstundensatz von 30 EUR;  
Fertigungslöhne II: 5,00 EUR; Restgemeinkostenzuschlagssatz 90 %

Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkostenzuschlag (zusammen): 30 %

### Kalkulation des Angebotspreises

Der Gewinnzuschlag beträgt 30 % auf die Selbstkosten. Der als Absatzmittler eingesetzte Handelsvertreter erhält eine Provision in Höhe von 5 % des Zielverkaufspreises. Bei Zahlung innerhalb 10 Tagen werden 2 % Skonto und bei Abnahme von mindestens 100 Stück 10 % Mengenrabatt gewährt.

1. Ermitteln Sie den Listenverkaufspreis (Angebotspreis). (*Lösungstabelle*)
2. Da der kalkulierte Listenverkaufspreis über dem Angebotspreis der Konkurrenz liegt, soll ermittelt werden, wie viel Prozent Gewinn erzielt werden können, wenn die Zahnräder ebenfalls für 110 EUR je Stück angeboten werden. (*Lösungstabelle*)
3. Um wie viel Prozent müsste das Fertigungsmaterial günstiger eingekauft werden, wenn die Zahnräder zum gleichen Preis wie von der Konkurrenz angeboten werden sollen und der ursprüngliche Gewinnzuschlag von 30 % beibehalten wird? (*Lösungstabelle*)

## 7.2 Industriekalkulation: Kalkulation des Angebotspreises – Kalkulation bei festem Angebotspreis

Aufgabe 1		
Fertigungsmaterial		
+ Materialgemeinkosten		
= Materialkosten		→
<i>Fertigung I</i>		
Fertigungslöhne		
+ maschinenabhängige Gemeinkosten		
+ Restgemeinkosten		
<i>Fertigung II</i>		
+ Fertigungslöhne		
+ maschinenabhängige Gemeinkosten		
+ Restgemeinkosten		
+ Sondereinzelkosten der Fertigung		
= Fertigungskosten		→
Herstellkosten		
+ Verwaltungsgemeinkosten		
+ Vertriebsgemeinkosten		
= Selbstkosten		
+ Gewinnzuschlag		
= Barverkaufspreis		
+ Kundenskonto		
+ Vertreterprovision		
= Zielverkaufspreis		
+ Kundenrabatt		
= Angebotspreis (Listenverkaufspreis)		

## 7.2 Industriekalkulation: Kalkulation des Angebotspreises – Kalkulation bei festem Angebotspreis

	Aufgabe 2	Aufgabe 3
Fertigungsmaterial		
+ Materialgemeinkosten		
= Materialkosten		
<i>Fertigung I</i>		
Fertigungslöhne		
+ maschinenabhängige Gemeinkosten		
+ Restgemeinkosten		
<i>Fertigung II</i>		
+ Fertigungslöhne		
+ maschinenabhängige Gemeinkosten		
+ Restgemeinkosten		
= Fertigungskosten		
Herstellkosten		
+ Verwaltungsgemeinkosten		
+ Vertriebsgemeinkosten		
= Selbstkosten		
+ Gewinnzuschlag		
= Barverkaufspreis		
+ Kundenskonto		
+ Vertreterprovision		
= Zielverkaufspreis		
+ Kundenrabatt		
= Angebotspreis (Listenverkaufspreis)		

### 7.3 Industriekalkulation: Stückkalkulation (Vorwärts-, Rückwärts- und Differenzkalkulation)

EDV EUROBWL: Kostenrechnung: Kalkulation: Industriekalkulation



Ein Zweiradhersteller steht mit einem Großkunden über die Lieferung von Mofas in Verhandlung. Der Kunde will den Auftrag nur erteilen, wenn der Preis der Konkurrenz in Höhe von 980 EUR nicht überschritten wird. Für die Kalkulation liegen folgende Daten vor:

Fertigungsmaterial:	100,00 EUR	Sondereinzelkosten der Fertigung	55,00 EUR
Materialgemeinkostenzuschlag:	50 %	Verwaltungsgemeinkostenzuschlag	40 %
Fertigungslöhne I:	40,00 EUR	Vertriebsgemeinkostenzuschlag	25 %
Maschinenkosten I: 2 Stunden zu je	18,00 EUR	Gewinnzuschlag	15 %
Restfertigungsgemeinkosten I:	70 %	Vertreterprovision	5 %
Fertigungslöhne II:	60,00 EUR	Kundenskonto	2 %
Maschinenkosten II: 3 Stunden zu je	13,00 EUR	Kundenrabatt	5 %
Restfertigungsgemeinkosten II:	130 %		

1. Ermitteln Sie den kalkulierten Verkaufspreis.

<b>Fertigungsmaterial</b>		
<b>+ Materialgemeinkosten</b>		
<b>= Materialkosten</b>		→
<i>Fertigung I</i>		
<b>Fertigungslöhne</b>		
<b>+ maschinenabhängige Gemeinkosten</b>		
<b>+ Restgemeinkosten</b>		
<i>Fertigung II</i>		
<b>+ Fertigungslöhne</b>		
<b>+ maschinenabhängige Gemeinkosten</b>		
<b>+ Restgemeinkosten</b>		
<b>= Fertigungskosten</b>		→
<b>Herstellkosten</b>		
<b>+ Verwaltungsgemeinkosten</b>		
<b>+ Vertriebsgemeinkosten</b>		
<b>= Selbstkosten</b>		
<b>+ Gewinnzuschlag</b>		
<b>= Barverkaufspreis</b>		
<b>+ Kundenskonto</b>		
<b>+ Vertreterprovision</b>		
<b>= Zielverkaufspreis</b>		
<b>+ Kundenrabatt</b>		
<b>= Angebotspreis (Listenverkaufspreis)</b>		

### 7.3 Industriekalkulation: Stückkalkulation (Vorwärts-, Rückwärts- und Differenzkalkulation)

2. Prüfen Sie für jeden der folgenden Vorschläge, ob dadurch im Vergleich zur Ausgangssituation der Konkurrenzpreis unterboten werden kann:
- Die Mofas könnten auch ausschließlich in der Fertigungsabteilung II hergestellt werden. Dafür würden dann 5 Maschinenstunden auf Maschine II benötigt. Die Fertigungslöhne II erhöhen sich dadurch auf 100 EUR. (*Lösungstabelle*)
  - Um den Auftrag zu erhalten, wäre der Vertreter bereit, auf die Hälfte seiner Provision zu verzichten, wenn dadurch der Konkurrenzpreis unterboten werden könnte. (*Lösungstabelle*)
3. Möglicherweise könnten durch Materialeinsparungen bzw. Bezug des Fertigungsmaterials bei einem preisgünstigeren Lieferer die Kosten gesenkt werden.  
Überlegen Sie, welche Änderungen sich durch eine solche Änderung des Bezugspreises für Fertigungsmaterial in der Kalkulation ergeben würden.  
Wie hoch dürften bei sonst unveränderten Bedingungen gegenüber der Ausgangssituation die Kosten für das Fertigungsmaterial höchstens sein, wenn der Angebotspreis dem Konkurrenzpreis entsprechen soll? (*Lösungstabelle*)
4. Möglicherweise könnten durch eine rationellere Fertigung der Lohnkostenanteil im Fertigungsbereich I gesenkt werden.  
Überlegen Sie, welche Änderungen sich durch eine solche Senkung des Lohnkostenanteils in der Kalkulation ergeben würden.  
Wie hoch dürften bei sonst unveränderten Bedingungen gegenüber der Ausgangssituation die Fertigungslöhne I höchstens sein, wenn der Angebotspreis dem Konkurrenzpreis entsprechen soll? (*Lösungstabelle*)
5. Angenommen, alle Bemühungen zur Kostensenkung wären fehlgeschlagen. Wie hoch wäre der noch verbleibende Gewinn, wenn der Angebotspreis nicht über dem Konkurrenzpreis liegen soll? (*Lösungstabelle*)
6. Angenommen, es zeichnet sich aufgrund von Tarifverhandlungen gegenüber der Ausgangssituation eine Erhöhung der Fertigungslöhne im Bereich I und II um 5 % ab.
- Wie würde sich diese Lohnerhöhung auf den Angebotspreis auswirken? (*Lösungstabelle*)
  - Um die Lohnerhöhung aufzufangen wird mit dem Lieferer des Fertigungsmaterials über eine Preissenkung um 5 % verhandelt. Überlegen Sie, ob durch eine solche Preissenkung um 5 % die Lohnkostensteigerung von 5 % aufgefangen werden kann und überprüfen Sie das Ergebnis rechnerisch. (*Lösungstabelle*)
  - Könnte das Mofa trotz der Lohnerhöhung zum Preis der Konkurrenz angeboten werden, wenn der Gewinn entsprechend verringert würde? (*Lösungstabelle*)

### 7.3 Industriekalkulation: Stückkalkulation (Vorwärts-, Rückwärts- und Differenzkalkulation)

	Aufgabe 2a	Aufgabe 2b	Aufgabe 3	Aufgabe 4	Aufgabe 5	Aufgabe 6a	Aufgabe 6b
<b>Fertigungsmaterial</b>							
<b>+ Materialgemeinkosten</b>							
<b>= Materialkosten</b>							
<i>Fertigung I</i>							
<b>Fertigungslöhne</b>							
<b>+ maschinenabhängige Gemeinkosten</b>							
<b>+ Restgemeinkosten</b>							
<i>Fertigung II</i>							
<b>+ Fertigungslöhne</b>							
<b>+ maschinenabhängige Gemeinkosten</b>							
<b>+ Restgemeinkosten</b>							
<b>+ Sondereinzelkosten der Fertigung</b>							
<b>= Fertigungskosten</b>							
<b>Herstellkosten</b>							
<b>+ Verwaltungsgemeinkosten</b>							
<b>+ Vertriebsgemeinkosten</b>							
<b>= Selbstkosten</b>							
<b>+ Gewinnzuschlag</b>							
<b>= Barverkaufspreis</b>							
<b>+ Kundenskonto</b>							
<b>+ Vertreterprovision</b>							
<b>= Zielverkaufspreis</b>							
<b>+ Kundenrabatt</b>							
<b>= Angebotspreis (Listenverkaufspreis)</b>							

## 7.4 Eigenfertigung oder Fremdbezug (Make or Buy)

Seite 1

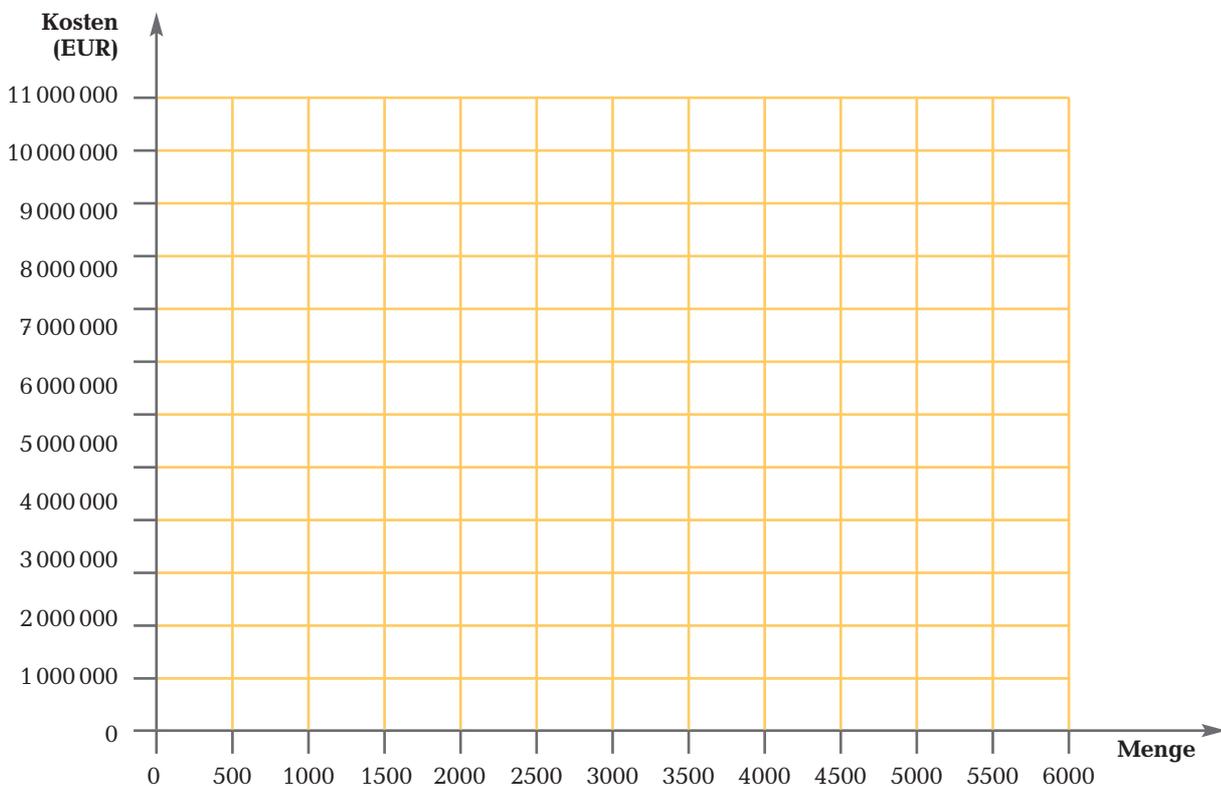
EDV EUROBWL: Kostenrechnung: Eigenfertigung/Fremdbezug



Ein Automobilwerk verfolgt nach dem Vorbild der japanischen Automobilindustrie die Strategie der sog. »Schlanken Produktion« (Lean Production). Dazu soll u. a. die Fertigung mehr auf das eigentliche Hauptprodukt konzentriert und die Herstellung einzelner Bauteile verstärkt den Zulieferern überlassen werden. Ein Zulieferer, mit dem der Automobilhersteller in zufriedenstellender Weise bereits eng zusammenarbeitet, bietet ein Vierganggetriebe in der erforderlichen Qualität zum Stückpreis von 2000 EUR an. Bei Eigenfertigung würden monatliche Fixkosten in Höhe von 2 Mio. EUR und variable Kosten in Höhe von 1500 EUR je Stück anfallen. Monatlich werden ca. 5000 Getriebe benötigt.

1. Was ist für das Automobilwerk in dieser Situation kostengünstiger: Make or Buy?

2. Bestimmen Sie rechnerisch und grafisch die »kritische Menge«, ab der die Eigenfertigung günstiger als der Fremdbezug ist.



3. Würde sich die Entscheidung ändern, wenn der Zulieferer bereit wäre, bei einer monatlichen Mindestabnahme von 4000 Stück 10 % Rabatt zu gewähren?

4. Stellen Sie die erkennbaren Zusammenhänge zwischen den einzelnen Eingabedaten (*Kosten der Eigenproduktion bzw. Kosten des Fremdbezugs*) einerseits und dem ausgewiesenen Ergebnis (*kritische Menge*) andererseits fest und formulieren Sie jeweils eine allgemeine Regel nach dem Muster »Je höher die ..., desto höher/niedriger die ...«.

Je höher die variablen und/oder die Fixkosten der Eigenfertigung, desto \_\_\_\_\_ die kritische Menge.

Je höher die variablen Kosten des Fremdbezugs, desto \_\_\_\_\_ die kritische Menge.

## 7.5 Zuschlagskalkulation – Einfacher einstufiger BAB – Kostenabweichung zwischen Normal- und Istkosten

EDV EUROBWL: Kostenrechnung: Vollkostenrechnung



Ein Holz verarbeitender Betrieb unterhält für seine Möbelproduktion an drei Standorten Produktionsstätten, die alle annähernd gleich groß sind und eine gleichartige Ausstattung mit Produktionsfaktoren (Produktionsräume, Maschinen, Arbeitsplätze) aufweisen. Die Produktionskapazitäten sind in allen Fällen voll ausgelastet. Für das letzte Quartal liegen folgende Daten vor:

### I. Einzelkosten

	Betrieb 1	Betrieb 2	Betrieb 3
Fertigungsmaterial	80 000 EUR	75 000 EUR	78 000 EUR
Fertigungslöhne	50 000 EUR	54 000 EUR	48 000 EUR

### II. Verteilung der Gemeinkosten auf die vier Hauptkostenstellen (Verteilungsverhältnis)

Betrieb 1					
Gemeinkostenart	Gesamtbetrag EUR	Kostenstellen			
		Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Gehälter	40 000	2	6	9	3
Hilfslöhne	20 000	18	40	3	2
Hilfsstoffe	10 000	1	9	–	–
Strom	3 000	6	14	3	2
Kalk. Abschreibungen	25 000	2	19	3	1
Kfz-Kosten	5 000	11	1	3	16
Reparaturen	2 000	3	15	2	–
Sonstige Gemeinkosten	12 000	40	55	15	10
<b>Summe</b>	<b>117 000</b>				

Betrieb 2					
Gemeinkostenart	Gesamtbetrag EUR	Kostenstellen			
		Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Gehälter	45 000	3	5	10	2
Hilfslöhne	18 000	9	20	2	2
Hilfsstoffe	11 000	2	7	–	–
Strom	2 000	3	7	4	2
Kalk. Abschreibungen	2 000	1	10	3	2
Kfz-Kosten	5 000	10	1	4	13
Reparaturen	3 000	3	11	1	–
Sonstige Gemeinkosten	10 000	4	5	3	2
<b>Summe</b>	<b>114 000</b>				

## 7.5 Zuschlagskalkulation – Einfacher einstufiger BAB – Kostenabweichung zwischen Normal- und Istkosten

Betrieb 3					
Gemeinkostenart	Gesamtbetrag EUR	Kostenstellen			
		Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Gehälter	38 000	4	6	9	1
Hilfslöhne	24 000	11	17	2	2
Hilfsstoffe	8 000	3	7	–	–
Strom	3 000	2	9	3	4
Kalk. Abschreibungen	28 000	2	11	3	2
Kfz-Kosten	4 000	5	1	2	6
Reparaturen	3 000	2	5	1	–
Sonstige Gemeinkosten	10 000	5	5	2	2
<b>Summe</b>	<b>118 000</b>				

### III. Bestandsveränderungen an fertigen und unfertigen Erzeugnissen

Betrieb 1	Betrieb 2	Betrieb 3
+ 5200 EUR	– 2000 EUR	+ 37 000 EUR

### IV. Normalgemeinkostenzuschläge in %

	Normal-MGKZ	Normal-FGKZ	Normal-VwGKZ	Normal-VtGKZ
Betrieb 1	30	125	10	5
Betrieb 2	25	100	15	5
Betrieb 3	30	100	15	5

1. Ermitteln Sie die Selbstkosten des Umsatzes für die drei Betriebe. Prüfen Sie, welcher Betrieb die geringsten Selbstkosten aufweist und worauf die Unterschiede gegenüber dem Betrieb mit den höchsten Selbstkosten zurückzuführen sind.

	Ist-MGKZ	Ist-FGKZ	Ist-VwGKZ	Ist-VtGKZ
Betrieb 1				
Betrieb 2				
Betrieb 3				

## 7.5 Zuschlagskalkulation – Einfacher einstufiger BAB – Kostenabweichung zwischen Normal- und Istkosten

	Betrieb 1	Betrieb 2	Betrieb 3	Betrieb 1	Betrieb 2	Betrieb 3
Fertigungsmaterial						
+ Materialgemeinkosten						
= Materialkosten						
Fertigungslöhne						
+ Fertigungsgemeinkosten						
= Fertigungskosten						
Herstellkosten Produktion						
± Bestandsveränderungen						
= Herstellkosten des Umsatzes						
+ Verwaltungsgemeinkosten						
+ Vertriebsgemeinkosten						
= Selbstkosten des Umsatzes						

2. In welchem Betrieb ist die Abweichung der Ist-Kosten von den Normalkosten am höchsten? Prüfen Sie, worauf die Unterschiede bei der Kostenabweichung zwischen den einzelnen Betrieben zurückzuführen sind.

Kostenüberdeckung/Kostenunterdeckung (+ = Überdeckung, – = Unterdeckung)					
	Gesamtbetrag	Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Betrieb 1					
Betrieb 2					
Betrieb 3					

---



---



---



---

## 7.6 Zusammenfassende Aufgabe zur Vollkostenrechnung: Einstufiger BAB – Normalkostenrechnung – Kostenüber- und Kostenunterdeckung – Zuschlagskalkulation – Kostenträgerzeitrechnung – Kostenträgerstückrechnung

Seite 1

EDV EUROBWL: Kostenrechnung: Vollkostenrechnung



Die Zusammenstellung und Verteilung der verschiedenen Kostenarten führt in einem Industriebetrieb für den vergangenen Monat zu folgendem Ergebnis:

Gemeinkostenarten	Summe (EUR)	Verteilungsschlüssel	Kostenstellen			
			Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Hilfsstoffe	60 000	Mat.-Scheine (€)	4000	45 000	1000	10 000
Strom	1 000	kWh	200	3 500	250	50
Hilfslöhne	25 000	Stunden	800	2 200	–	900
Gehälter	90 000	Verhältnis	1	6	10	4
Ges. Sozialvers.	30 000	Lohnliste (€)	1000	22 000	6 000	1 000
Freiw. Soziall.	16 000	Köpfe	6	150	15	8
Kalk. Abschr.	40 000	Verhältnis	2	17	6	4
Kalk. Zinsen	10 000	Verhältnis	1	15	6	9
Reinigung/Heizung	10 000	m <sup>2</sup>	300	2 000	220	150
Instandhaltung	26 000	Rechnung (€)	3000	18 000	3 000	2 000
Kfz-Kosten	12 000	km	800	3 500	1000	6 700
Sonst. Kosten	100 000	direkt (€)	5000	50 000	30 000	15 000

• Fertigungsmaterial (FM): 400 000 EUR  
• Fertigungslöhne (FL): 230 000 EUR

• Bestandsveränderungen: Anfangsbestand    Endbestand  
• Fertigerzeugnisse:            35 000 EUR            50 000 EUR  
• unfertige Erzeugnisse:        60 000 EUR            40 000 EUR

Gemeinkostenarten	Summe (EUR)	Kostenstellen (EUR)			
		Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Hilfsstoffe	60 000				
Strom	1 000				
Hilfslöhne	25 000				
Gehälter	90 000				
Ges. Sozialvers.	30 000				
Freiw. Soziall.	16 000				
Kalk. Abschr.	40 000				
Kalk. Zinsen	10 000				
Reinigung/Heizung	10 000				
Instandhaltung	26 000				
Kfz-Kosten	12 000				
Sonst. Kosten	100 000				
<b>Σ Gemeinkosten</b>	<b>420 000</b>				
Zuschlagssätze					

## 7.6 Zusammenfassende Aufgabe zur Vollkostenrechnung: Einstufiger BAB – Normalkostenrechnung – Kostenüber- und Kostenunterdeckung – Zuschlagskalkulation – Kostenträgerzeitrechnung – Kostenträgerstückrechnung

1. Vervollständigen Sie den Betriebsabrechnungsbogen (BAB) auf Seite 102, und ermitteln Sie die Zuschlagssätze sowie die Selbstkosten des Umsatzes.

Fertigungsmaterial		
+ Materialgemeinkosten		
= Materialkosten		→
Fertigungslöhne		
+ Fertigungsgemeinkosten		
= Fertigungskosten		→
Herstellkosten der Produktion		
± Bestandsveränderungen		
= Herstellkosten des Umsatzes		
+ Verwaltungsgemeinkosten		
+ Vertriebsgemeinkosten		
= Selbstkosten des Umsatzes		

2. Für die Vorkalkulation wurden folgende Normalzuschlagssätze verwendet:

● MGKZ: 5 %    ● FGKZ: 110 %    ● VwGKZ: 15 %    ● VtGKZ: 6 %

Ermitteln Sie die Kostenabweichung zwischen Vor- und Nachkalkulation und die jeweiligen Selbstkosten des Umsatzes.

	Nachkalkulation	Vorkalkulation	Abweichung
Fertigungsmaterial			
+ Materialgemeinkosten			
+ Fertigungslöhne			
+ Fertigungsgemeinkosten			
= Herstellkosten der Produktion			
± Bestandsveränderungen			
= Herstellkosten des Umsatzes			
+ Verwaltungsgemeinkosten			
+ Vertriebsgemeinkosten			
= Selbstkosten des Umsatzes			
Kostenüberdeckung (+)			
Kostenunterdeckung (-)			

## 7.6 Zusammenfassende Aufgabe zur Vollkostenrechnung: Einstufiger BAB – Normalkostenrechnung – Kostenüber- und Kostenunterdeckung – Zuschlagskalkulation – Kostenträgerzeitrechnung – Kostenträgerstückrechnung

3. Der Industriebetrieb nimmt umfangreiche Rationalisierungsinvestitionen vor. Dadurch fallen monatlich **zusätzlich** folgende Gemeinkosten in der Kostenstelle Fertigung an:

- Hilfs- und Betriebsstoffe    5000 EUR
- Kalk. Abschreibung            20 000 EUR
- Heizung/Reinigung            4000 EUR
- Sonst. Gemeinkosten        10 000 EUR
- Strom                              2000 EUR
- Kalk. Zinsen                    8000 EUR
- Instandhaltung                6000 EUR

Die betroffenen Gemeinkostenarten werden im Rahmen des BAB wie folgt verteilt:

Gemeinkostenarten	Summe EUR	Kostenstellen			
		Material EUR	Fertigung EUR	Verwaltung EUR	Vertrieb EUR
Hilfsstoffe	65 000	4000	50 000	1 000	10 000
Strom	3 000	50	2 874	63	13
Kalk. Abschr.	60 000	2759	43 448	8 276	5 517
Kalk. Zinsen	18 000	323	12 839	1 935	2 903
Reinigung/Heizung	14 000	1124	11 490	824	562
Instandhaltung	32 000	3000	24 000	3 000	2 000
Sonst. Kosten	110 000	5000	60 000	30 000	15 000

Da die Produktionsmenge nach der Rationalisierung gleich bleibt, ergeben sich bei den Kosten für Fertigungsmaterial, den Bestandsveränderungen sowie den übrigen Gemeinkosten und deren Verteilung keine Änderungen. Lediglich die Fertigungslöhne sinken durch den vermehrten Maschineneinsatz auf 135 000 EUR.

Ermitteln Sie die neuen Zuschlagssätze, und erläutern Sie die Abweichungen zu den bei 1. ermittelten Sätzen.

	MGKZ	FGKZ	VwGKZ	VtGKZ
Zuschlagssätze				

---



---



---



---

4. Überprüfen Sie, ob die Investition tatsächlich mit einem Rationalisierungseffekt verbunden war, indem Sie die Selbstkosten vor und nach der Investition miteinander vergleichen.

---



---



---



---

## 7.6 Zusammenfassende Aufgabe zur Vollkostenrechnung: Einstufiger BAB – Normalkostenrechnung – Kostenüber- und Kostenunterdeckung – Zuschlagskalkulation – Kostenträgerzeitrechnung – Kostenträgerstückrechnung

5. Der Verkaufsleiter beklagt sich darüber, dass bei Verwendung der neuen Zuschlagssätze die Kostenvoranschläge für einzelne Produkte über den Konkurrenzangeboten liegen. Im Rahmen der Kostenträgerrechnung sollen daher die Auswirkungen der Investition und der neuen Zuschlagssätze auf die Selbstkosten der einzelnen Produkte nach folgendem Muster ermittelt werden.

Stückkostenkalkulation vor der Rationalisierungsinvestition			
	Produkt A 2000 Stück	Produkt B 1500 Stück	Produkt C 2500 Stück
FM	60,00	40,00	88,00
MGKZ %			
FL	44,00	23,00	43,00
FGKZ %			
= HEKO			
VwGKZ %			
VtGKZ %			
= SEKO			

Stückkostenkalkulation nach der Rationalisierungsinvestition			
	Produkt A 2000 Stück	Produkt B 1500 Stück	Produkt C 2500 Stück
FM	60,00	40,00	88,00
MGKZ %			
FL	25,00	20,00	22,00
FGKZ %			
= HEKO			
VwGKZ %			
VtGKZ %			
= SEKO			

Ermitteln Sie für jeden der sechs Fälle die Selbstkosten je Stück.

Erörtern Sie vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse die Problematik der Zuschlagskalkulation, indem Sie auf mögliche Ursachen für die unterschiedliche Entwicklung bei den Selbstkosten eingehen. Machen Sie Verbesserungsvorschläge.

---



---



---

## 7.7 Relative Deckungsbeitragsrechnung – Optimales Produktionsprogramm – Zusatzauftrag

EDV EUROBWL: Kostenrechnung: Deckungsbeitragsrechnung



Ein Industriebetrieb stellt vier verschiedene Typen elektronischer Messgeräte her. Für das kommende Quartal liegen folgende Daten vor:

Produkt	Auftragsmenge (Stück)	Verkaufspreis (EUR)	var. Stückkosten (EUR)
Typ I	800	150	125
Typ II	500	270	225
Typ III	1000	175	155
Typ IV	600	200	150

Die Fixkosten betragen 40 000 EUR.

1. Ermitteln Sie den geplanten Gewinn für das kommende Quartal.

2. Erstellen Sie eine Rangfolge der vier Gerätetypen entsprechend ihrer Förderungswürdigkeit.

Rang	1	2	3	4
Typ				
dB				

3. Durch den Ausfall einer Maschine kommt es zu unvorhergesehenen Fertigungsengpässen. Für die Herstellung der Messgeräte stehen auf einem der Fertigungsautomaten im kommenden Quartal lediglich 45 000 Fertigungsminuten zur Verfügung. Die einzelnen Messgeräte benötigen folgende Maschinenfertigungszeiten auf diesem Automaten:

Typ	I	II	III	IV
Maschinenfertigungszeiten je Stück in Minuten	20	30	10	35

Ermitteln Sie das optimale Produktionsprogramm, wenn die Aufträge

a) beliebig teilbar sind,      b) nicht beliebig teilbar sind, d.h. entweder ganz oder gar nicht ausgeführt werden können.

Rang	Beliebige Teilbarkeit der Aufträge				Unteilbarkeit der Aufträge			
	Typ	Menge Soll	Menge Ist	DB	Typ	Menge Soll	Menge Ist	DB
1								
2								
3								
4								
Σ Deckungsbeiträge								
Gewinn								

## 7.7 Relative Deckungsbeitragsrechnung – Optimales Produktionsprogramm – Zusatzauftrag

4. Überraschend bietet sich die Möglichkeit, einen längerfristigen Auftrag für ein neues Messgerät (Typ V) zu erhalten. Dafür liegen folgende Daten zugrunde:

- Auftragsmenge: 400 Stück
- Verkaufspreis: 300 EUR
- variable Stückkosten: 260 EUR
- Maschinenfertigungszeiten je Stück: 20 Min.

Prüfen Sie, ob es lohnend ist, auf die Herstellung eines oder mehrerer der bisherigen Gerätetypen (teilweise) zu verzichten und statt dessen den Gerätetyp V in das Produktionsprogramm aufzunehmen. Gehen Sie dabei davon aus, dass die Aufträge

a) beliebig teilbar sind,

b) nicht beliebig teilbar sind, d. h. entweder ganz oder gar nicht ausgeführt werden können.

Rang	Beliebige Teilbarkeit der Aufträge				Unteilbarkeit der Aufträge			
	Typ	Menge Soll	Menge Ist	DB	Typ	Menge Soll	Menge Ist	DB
1								
2								
3								
4								
5								
$\Sigma$ Deckungsbeiträge								
Gewinn								

5. Durch die Neuanschaffung einer Maschine kann der Fertigungsengpass behoben werden. Es zeigt sich aber, dass die Vorräte an Elektronikbauteilen, die für die Messgeräte benötigt werden, knapp sind. Eine kurzfristige Behebung dieses Engpasses erscheint nicht möglich. Von einem Bauteil, das für alle Messgeräte in unterschiedlicher Stückzahl benötigt wird, stehen 6000 Einheiten zur Verfügung. Folgende Mengeneinheiten des Bauteils werden für die einzelnen Messgeräte benötigt:

Typ	I	II	III	IV
benötigte Einheiten des Bauteils je Messgerät	3	1	2	4

## 7.7 Relative Deckungsbeitragsrechnung – Optimales Produktionsprogramm – Zusatzauftrag

Ermitteln Sie das optimale Produktionsprogramm, wenn die Aufträge

- a) beliebig teilbar sind,
- b) nicht beliebig teilbar sind, d. h. entweder ganz oder gar nicht ausgeführt werden können.

Rang	Beliebige Teilbarkeit der Aufträge				Unteilbarkeit der Aufträge			
	Typ	Menge Soll	Menge Ist	DB	Typ	Menge Soll	Menge Ist	DB
1								
2								
3								
4								
5								
<b>Σ Deckungsbeiträge</b>								
<b>Gewinn</b>								

6. Wider Erwarten können die fehlenden Bauteile doch noch im benötigten Umfang beschafft werden, sodass der Engpass bei den Fremdbauteilen nicht weiter besteht. Durch die Anschaffung der zusätzlichen Maschine (vgl. 2.) und der benötigten Elektronikbauteile (vgl. 3.) würde es aber zu einem Liquiditätsengpass kommen. Die Finanzplanung für das kommende Quartal ergibt, dass für die Herstellung der Messgeräte lediglich 250 000 EUR liquide Mittel zur Verfügung stehen. Da u. a. Rohstoffe und Fremdbauteile für einige Messgerätetypen bereits bezahlt und am Lager sind, für andere Messgerätetypen jedoch noch zu beschaffen und bezahlen sind, werden die Materialkosten bei den einzelnen Geräten im kommenden Quartal in unterschiedlicher Höhe liquiditätswirksam. Die Herstellung der einzelnen Gerätetypen ist voraussichtlich im kommenden Quartal mit folgenden Auszahlungen (= Liquiditätsabfluss) verbunden.

Typ	I	II	III	IV
<b>Auszahlung je Stück in EUR</b>	120	170	90	140

Ermitteln Sie das optimale Produktionsprogramm, wenn die Aufträge

- a) beliebig teilbar sind,
- b) nicht beliebig teilbar sind, d. h. entweder ganz oder gar nicht ausgeführt werden können.

Rang	Beliebige Teilbarkeit der Aufträge				Unteilbarkeit der Aufträge			
	Typ	Menge Soll	Menge Ist	DB	Typ	Menge Soll	Menge Ist	DB
1								
2								
3								
4								
5								
<b>Σ Deckungsbeiträge</b>								
<b>Gewinn</b>								

## 7.8 Vergleich zwischen Vollkostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung – Ermittlung des Betriebsergebnisses

EDV EUROBWL: Kostenrechnung: Vollkosten-/Deckungsbeitragsrechnung



Eine Fahrradfabrik stellt für eine Kaufhauskette vier verschiedene Modelle her. Für das vergangene Quartal liegen folgende Daten vor:

Einzelkosten in EUR je Stück	Kostenträger			
	Herrenräder	Damenräder	Knabenräder	Mädchenräder
Materialeinzelkosten	60,00	50,00	37,50	38,33
Fertigungslöhne	40,00	40,00	32,50	36,67
Stückpreise	250,00	230,00	145,00	125,00
Absatzmenge in Stück	2000	1500	800	800

- MGKZ: 20 %    ● FGKZ: 180 %    ● VwGKZ: 10 %    ● VtGKZ: 15 %

1. Ermitteln Sie das Betriebsergebnis auf der Basis der Vollkostenrechnung (Kostenträgerzeitrechnung).

	Herrenräder	Damenräder	Knabenräder	Mädchenräder	Summe
FM					
+ MGKZ					
+ FL					
+ FGKZ					
= HEKO					
+ VwGKZ					
+ VtGKZ					
= SEKO					
– Umsatzerlöse					
= <b>Umsatzergebnis</b>					

2. Die Geschäftsleitung erwägt, die Produktion von Kinderfahrrädern ganz einzustellen, da beide Modelle nicht mal die Selbstkosten decken. Sie erhofft sich davon eine Verbesserung des Betriebsergebnisses, obwohl die frei werdenden Kapazitäten nicht durch eine Absatzsteigerung der beiden restlichen Modelle (Herren- und Damenräder) genutzt werden können. Die Ausgangsdaten der restlichen Modelle (Preise, Mengen, Einzelkosten, Zuschlagssätze) bleiben unverändert.

Ermitteln Sie das voraussichtliche Betriebsergebnis auf der Basis der Vollkostenrechnung, wenn

- a) zunächst nur die Herstellung von Mädchenfahrrädern aufgegeben wird,
- b) die gesamte Kinderradproduktion (Mädchen- und Knabenfahrräder) eingestellt wird.

Erläutern Sie die Unterschiede zum Ergebnis von 1.

---



---



---

## 7.8 Vergleich zwischen Vollkostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung – Ermittlung des Betriebsergebnisses

3. Eine von einer Unternehmensberatung vorgeschlagene Kostenuntersuchung ergibt, dass 50 % der Gemeinkosten als fixe Kosten angesehen werden können.

Ermitteln Sie auf der Basis der Deckungsbeitragsrechnung das Betriebsergebnis für folgende Fälle:

- a) Produktionsprogramm mit 4 Modellen entsprechend der Ausgangssituation (vgl. 1.),
- b) Verzicht auf die Herstellung von Mädchenfahrrädern,
- c) Zusätzlicher Verzicht auf die Herstellung von Knabenfahrrädern.

Bei welchem Produktionsprogramm wird das bestmögliche Betriebsergebnis erzielt?

Erläutern Sie die Unterschiede zum Ergebnis von 2.

	Herrenräder	Damenräder	Knabenräder	Mädchenräder	Summe
<b>Umsatzerlöse</b>					
<b>– variable Kosten</b>					
<b>FM</b>					
<b>FL</b>					
<b>var. Gemeinkosten</b>					
<b>= Deckungsbeitrag</b>					
<b>– Fixe Kosten</b>					
<b>= Betriebsergebnis</b>					

Betriebsergebnis bei unterschiedlichem Produktionsprogramm					
Vollkostenrechnung			Deckungsbeitragsrechnung		
H+D+K+M	H+D+K	H+D	H+D+K+M	H+D+K	H+D

---



---



---



---



---



---



---

## 7.8 Vergleich zwischen Vollkostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung – Ermittlung des Betriebsergebnisses

4. Wie würde sich das Ergebnis von 3. a) ändern, wenn der Anteil der Fixkosten an den Gemeinkosten statt 50 %
- a) 30 %
  - b) 70 %
- beträgt?

Erläutern Sie die Unterschiede, die sich durch unterschiedliche Fixkostenanteile an den Gemeinkosten ergeben.

	Anteil der Fixkosten an den Gemeinkosten		
	50 %	30 %	70 %
Deckungsbeitrag			
– Fixkosten			
= Betriebsergebnis			

Anteil der Fixkosten an den Gemeinkosten	Deckungsbeitrag je Stück			
	Herrenräder	Damenräder	Knabenräder	Mädchenräder
50 %				
30 %				
70 %				
100 %				
0 %				
Stückgewinn/-verlust laut Vollkostenrechnung				

---



---



---



---



---



---



---



---

## 7.9 Zusammenfassende Aufgabe zur Vollkosten- und Deckungsbeitragsrechnung: Betriebsabrechnungsbogen – Normalkostenrechnung – Zuschlagskalkulation – Deckungsbeitragsrechnung

Seite 1

EDV EUROBWL: Kostenrechnung: Vollkostenrechnung, Vollkosten-/Deckungsbeitragsrechnung



### Teil A: Kostenartenrechnung

Die Kostenartenrechnung eines Industriebetriebs, der sich auf die Herstellung von Elektromotoren der mittleren Preis- und Leistungsklasse spezialisiert hat, weist für das vergangene Quartal folgende Zahlen aus:

Gemeinkostenarten	Kostenstellen				
	Summe	Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Hilfsstoffe	40 000 €	4 000 €	30 000 €	4 000 €	2 000 €
Strom, Wasser	25 000 €	3 000 €	19 000 €	2 000 €	1 000 €
Hilfslöhne	140 000 €	30 000 €	100 000 €	5 000 €	5 000 €
Gehälter	170 000 €	10 000 €	40 000 €	90 000 €	30 000 €
Sozialaufwand	105 000 €	15 000 €	50 000 €	30 000 €	10 000 €
Steuern	40 000 €	2	5	2	1
Kalk. Abschr.	200 000 €	40 000 €	130 000 €	15 000 €	15 000 €
Reinigung/Heizung	20 000 €	400 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>	600 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>
Instandhaltung	10 000 €	2 000 €	7 000 €	1 000 €	–
Sonst. Kosten	80 000 €	1	5	3	1

- Fertigungsmaterial (FM): 526 000 EUR
- Fertigungslöhne (FL): 387 000 EUR
- Bestandserhöhung an fertigen und unfertigen Erzeugnissen: 30 000 EUR
- Sondereinzelkosten der Fertigung (SEK/Ft): 70 000 EUR
- Sondereinzelkosten des Vertriebs (SEK/Vt): 9 000 EUR

1. Erstellen Sie den Betriebsabrechnungsbogen (BAB) und ermitteln Sie folgende Zuschlagssätze:

- Materialgemeinkostenzuschlagssatz (MGKZ) auf der Basis des Fertigungsmaterials,
- Fertigungsgemeinkostenzuschlagssatz (FGKZ) auf der Basis der Fertigungslöhne,
- Verwaltungsgemeinkostenzuschlagssatz (VwGKZ) und Vertriebsgemeinkostenzuschlagssatz (VtGKZ) auf der Basis der Herstellkosten des Umsatzes.

Gemeinkostenarten	Kostenstellen				
	Summe	Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Hilfsstoffe	40 000 €				
Strom, Wasser	25 000 €				
Hilfslöhne	140 000 €				
Gehälter	170 000 €				
Sozialaufwand	105 000 €				
Steuern	40 000 €				
Kalk. Abschr.	200 000 €				
Reinigung/Heizung	20 000 €				
Instandhaltung	10 000 €				
Sonst. Kosten	80 000 €				
Σ Gemeinkosten					

## 7.9 Zusammenfassende Aufgabe zur Vollkosten- und Deckungsbeitragsrechnung: Betriebsabrechnungsbogen – Normalkostenrechnung – Zuschlagskalkulation – Deckungsbeitragsrechnung

2. Berechnen Sie die Selbstkosten des Umsatzes.

Fertigungsmaterial		
+ Materialgemeinkosten		
= Materialkosten		→
Fertigungslöhne		
+ Fertigungsgemeinkosten		
= Fertigungskosten		→
Herstellkosten der Produktion		
± Bestandsveränderungen		
= Herstellkosten des Umsatzes		
+ Verwaltungsgemeinkosten		
+ Vertriebsgemeinkosten		
= Selbstkosten des Umsatzes		

3. Das Unternehmen kalkuliert bisher mit folgenden Normalzuschlagssätzen:

- MGKZ: 25 %    ● FGKZ: 120 %    ● VwGKZ: 10 %    ● VtGKZ: 5 %

Vergleichen Sie die Ist- und Normal-Zuschlagssätze und ermitteln Sie die Kostenüber- bzw. Kostenunterdeckung. Nennen Sie mögliche Gründe für die Abweichungen.

	Nachkalkulation	Vorkalkulation	Abweichung
Fertigungsmaterial			
+ Materialgemeinkosten			
+ Fertigungslöhne			
+ Fertigungsgemeinkosten			
= Herstellkosten der Produktion			
± Bestandsveränderungen			
= Herstellkosten des Umsatzes			
+ Verwaltungsgemeinkosten			
+ Vertriebsgemeinkosten			
= Selbstkosten des Umsatzes			
Kostenüberdeckung (+)			
Kostenunterdeckung (-)			

## 7.9 Zusammenfassende Aufgabe zur Vollkosten- und Deckungsbeitragsrechnung: Betriebsabrechnungsbogen – Normalkostenrechnung – Zuschlagskalkulation – Deckungsbeitragsrechnung

### Teil B: Kostenträgerrechnung

Das Produktionsprogramm des Unternehmens umfasst 5 Motorentypen, für die folgende Daten vorliegen:

Nr.	Typ	FM je Stück (EUR)	FL je Stück (EUR)	SEK/Ft je Stück (EUR)	SEK/Vt je Stück (EUR)	Stückpreis (EUR)
1	Rapid	70	30	30	–	230
2	Speedy	60	40	–	6	150
3	Bulldog	300	250	–	–	1200
4	Turbo	220	150	–	–	750
5	Power	100	130	100	–	800

1. Erstellen Sie auf der Basis der unter A 1. ermittelten Ist-Zuschlagssätze eine Kostenträgerstückrechnung.

	Rapid	Speedy	Bulldog	Turbo	Power
FM					
+ MGKZ					
+ FL					
+ FGKZ					
+ SEK/Ft					
= HEKO					
+ VwGKZ					
+ VtGKZ					
+ SEK/Vt					
= SEKO					
– Stückpreis					
= Stückgewinn Stückverlust					

Beurteilen Sie die einzelnen Motorentypen hinsichtlich Stückkosten und Stückgewinn/-verlust.

---



---



---



---



---

## 7.9 Zusammenfassende Aufgabe zur Vollkosten- und Deckungsbeitragsrechnung: Betriebsabrechnungsbogen – Normalkostenrechnung – Zuschlagskalkulation – Deckungsbeitragsrechnung

2. Für die einzelnen Motorentypen liegen für das vergangene Quartal folgende Absatzmengen und Bestandsveränderungen vor:

Nr.	Typ	Absatzmenge (Stück)	Bestand (+/-) EUR
1	Rapid	1000	+ 6 000
2	Speedy	1500	- 3 000
3	Bulldog	500	- 2 000
4	Turbo	800	+ 25 000
5	Power	400	+ 4 000

Erstellen Sie eine Kostenträgerzeitrechnung für das vergangene Quartal

- a) unter Verwendung der bei A 1. ermittelten Ist-Zuschlagssätze,  
b) unter Verwendung der bei A 3. angegebenen Normal-Zuschlagssätze.

Ermitteln Sie die Kostenüber-/unterdeckung bei den einzelnen Motorentypen, und beurteilen Sie das Betriebsergebnis.

Kostenträgerzeitrechnung unter Verwendung der Ist-Zuschlagssätze					
	Rapid	Speedy	Bulldog	Turbo	Power
FM					
+ MGKZ					
+ FL					
+ FGKZ					
+ SEK/Ft					
= HEKO Produktion					
+ Minderbestand					
- Mehrbestand					
= HEKO Umsatz					
+ VwGKZ					
+ VtGKZ					
+ SEK/Vt					
= SEKO					
- Umsatz					
= Umsatzergebnis					



## 7.9 Zusammenfassende Aufgabe zur Vollkosten- und Deckungsbeitragsrechnung: Betriebsabrechnungsbogen – Normalkostenrechnung – Zuschlagskalkulation – Deckungsbeitragsrechnung

3. Ermitteln Sie mithilfe der Deckungsbeitragsrechnung das Betriebsergebnis
- für das gesamte Produktionsprogramm (5 Motoren)
  - für den Fall, dass die Straffung des Produktionsprogramms entsprechend den Ergebnissen der Zuschlagskalkulation (Vorschlag aus Aufgabe B 3.) vorgenommen worden wäre.

	Gesamtes Produktionsprogramm	Gestraftes Produktionsprogramm
<b>Umsatzerlöse</b>		
<b>– variable Kosten</b>		
<b>FM</b>		
<b>FL</b>		
<b>SEK/Ft</b>		
<b>SEK/Vt</b>		
<b>var. Gemeinkosten</b>		
<b>= Deckungsbeitrag</b>		
<b>– Fixe Kosten</b>		
<b>= Betriebsergebnis</b>		

4. Wie sind die unterschiedlichen Ergebnisse zwischen Zuschlagskalkulation und Deckungsbeitragsrechnung im Hinblick auf die Sortimentsentscheidung zu erklären?

---



---



---



---



---

## 8.1 Buchhalterische Abschreibung und ihre Wirkung auf die Ergebnisrechnung (mit Berücksichtigung steuerlicher Wirkungen)

EDV EUROBWL: Rechnungswesen: Abschreibungen



Ein Industriebetrieb schafft für das Lager Gabelstapler im Gesamtwert von 40 000 EUR und einer betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer von 8 Jahren an. Während der einzelnen Jahre werden die Gabelstapler voraussichtlich 1400, 1900, 1800, 1200, 1000, 800, 600 und 500 Betriebsstunden im Einsatz sein.

Der Gewinnsteuersatz des Unternehmens beträgt 45 %. Der Kalkulationszinsfuß wird mit 7,5 % angenommen.

- Vergleichen Sie die Restwertentwicklung und die Abschreibungsbeträge bei verschiedenen Abschreibungsverfahren (lineare, degressive, gemischte, leistungsabhängige AfA) miteinander. Lassen Sie sich die ermittelte Restwertentwicklung als Computergrafik anzeigen.

**Hinweis:** Für nach dem 01.01.2011 angeschaffte Wirtschaftsgüter ist die degressive Abschreibung steuerrechtlich nicht mehr zulässig.

	Restwerte			
Jahr	linear	degressiv	gemischt	leistungsabhängig
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

	Abschreibungsbeträge			
Jahr	linear	degressiv	gemischt	leistungsabhängig
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

- Begründen Sie, warum – unabhängig vom Abschreibungsverfahren – die Summe der Abschreibungsbeträge am Ende der Nutzungsdauer in allen Fällen gleich ist.

---



---

## 8.1 Buchhalterische Abschreibung und ihre Wirkung auf die Ergebnisrechnung (mit Berücksichtigung steuerlicher Wirkungen)

3. Ermitteln und begründen Sie den unter Steuergesichtspunkten günstigsten Zeitpunkt für den Übergang von der degressiven zur linearen Abschreibung.

**Hinweis:** EStG alte Fassung

§ 7, Abs. 3 EStG: »Der Übergang von der Absetzung für Abnutzung in fallenden Jahresbeträgen zur Absetzung für Abnutzung in gleichen Jahresbeträgen ist zulässig. In diesem Fall bemisst sich die Absetzung für Abnutzung vom Zeitpunkt des Übergangs an nach dem dann noch vorhandenen Restwert und der Restnutzungsdauer des einzelnen Wirtschaftsguts.«

---



---



---

4. Für welches Abschreibungsverfahren würden Sie sich entscheiden? Inwiefern ist die von Ihnen gewählte Alternative vorteilhafter als die anderen?

Steuerminderung und Barwert der Steuererminderung						
	linear		degressiv		gemischt	
Jahr	Steuererminderung	Barwert	Steuererminderung	Barwert	Steuererminderung	Barwert
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
Σ						

5. Nehmen Sie am Beispiel der vorliegenden Zahlen zu der Behauptung Stellung, dass sich durch die Wahl des Abschreibungsverfahrens keine endgültige Steuerersparnis, sondern lediglich eine Verlagerung der Steuerzahlung auf einen späteren Zeitpunkt erzielen lässt.

---



---



---



---

**8.1 Buchhalterische Abschreibung und ihre  
Wirkung auf die Ergebnisrechnung  
(mit Berücksichtigung steuerlicher Wirkungen)**

6. Überprüfen Sie, ob sich die bei 4. getroffene Entscheidung ändert, wenn in jedem Nutzungsjahr folgende Aufwendungen und Erträge berücksichtigt werden:

a) Gesamterträge 75 000 EUR; übrige Aufwendungen (außer Abschreibung der Gabelstapler) 52 500 EUR,

Wirkung auf Gewinn und Steuern bei verschiedenen Abschreibungsverfahren (Gewinnsituation) (Summen nach 8 Jahren)							
Abschreibungsart	Ertrag	Sonstige Aufwendungen	Abschreibung	Gewinn vor Steuern	Gewinnsteuern	Gewinn nach Steuern	Steuern Barwert
linear	600 000	420 000					
degressiv	600 000	420 000					
gemischt	600 000	420 000					

---



---



---

b) Gesamterträge 75 000 EUR; übrige Aufwendungen (außer Abschreibung der Gabelstapler) 71 250 EUR.

Wirkung auf Gewinn und Steuern bei verschiedenen Abschreibungsverfahren (Verlustsituation) (Summen nach 8 Jahren)							
Abschreibungsart	Ertrag	Sonstige Aufwendungen	Abschreibung	Gewinn vor Steuern	Gewinnsteuern	Gewinn nach Steuern	Steuern Barwert
linear	600 000	570 000					
degressiv	600 000	570 000					
gemischt	600 000	570 000					

---



---



---

7. Welches Abschreibungsverfahren bzw. welcher degressive Abschreibungssatz wäre in den folgenden drei Fällen am günstigsten, wenn die übrigen Bedingungen jeweils der Situation bei Aufgabe 6. entsprechen?

- a) Die Nutzungsdauer wird mit 10 Jahren angesetzt.
- b) Der Gewinnsteuersatz beträgt 35 %.
- c) Es wird mit einem Kalkulationszinsfuß von 5 % gerechnet.

---



---



---

## 8.2 Gewinn- und Verlustverteilung bei einer OHG

EDV EUROBWL: Rechnungswesen: Gewinnverteilung: OHG



Allgeyer, Brauer und Colm wollen eine OHG gründen und einen Elektrogroßhandel betreiben.

Allgeyer will sich mit 300 000 EUR, Brauer mit 400 000 EUR und Colm mit 600 000 EUR beteiligen. Alle drei Gesellschafter möchten im Betrieb mitarbeiten.

1. Vor der Gründung werden Überlegungen über die Gewinn- und Verlustverteilung angestellt.

- a) Wie würde sich ein Gewinn in Höhe von 142 000 EUR auf die einzelnen Gesellschafter verteilen, wenn die gesetzlichen Regelungen (4 % der Kapitaleinlagen als Vordividende, Rest nach Köpfen) angewandt würde?

Gesellschafter	eingebrahtes Kapital am Jahresanfang	Vordividende 4 % Verzinsung	Restverteilung nach Köpfen	Gesamter Gewinnanteil	eingebrahtes Kapital am Jahresende
Allgeyer	300 000				
Brauer	400 000				
Colm	600 000				
Summe	1 300 000				

- b) Zu welchem Ergebnis würde die gesetzliche Regelung führen, wenn der Gewinn lediglich 26 000 EUR beträgt?

Gesellschafter	eingebrahtes Kapital am Jahresanfang	Vordividende % Verzinsung	Restverteilung nach Köpfen	Gesamter Gewinnanteil	eingebrahtes Kapital am Jahresende
Allgeyer	300 000				
Brauer	400 000				
Colm	600 000				
Summe	1 300 000				

- c) Zu welchem Ergebnis würde die gesetzliche Regelung führen, wenn ein Verlust in Höhe von 15 000 EUR erwirtschaftet würde?

Gesellschafter	eingebrahtes Kapital am Jahresanfang	Vordividende % Verzinsung	Restverteilung nach Köpfen	Gesamter Gewinnanteil	eingebrahtes Kapital am Jahresende
Allgeyer	300 000				
Brauer	400 000				
Colm	600 000				
Summe	1 300 000				

## 8.2 Gewinn- und Verlustverteilung bei einer OHG

2. In den Gesellschaftsvertrag wird folgende Vereinbarung aufgenommen:

### § 9 Gewinn- und Verlustbeteiligung

(1) Die Gesellschafter erhalten monatliche gewinnunabhängige Tätigkeitsvergütungen.

Folgende Tätigkeitsvergütungen, die vor der Gewinnverteilung wie Betriebsausgaben – und zwar auch in Verlustjahren – zu behandeln sind, werden den Privatkonten der einzelnen Gesellschaftern zum ersten eines jeden Monats gutgeschrieben:

Allgeyer: 5000 EUR, Brauer: 4500 EUR; Colm: 4000 EUR.

- a) Im ersten Geschäftsjahr wurde ein Gewinn von 304 000 EUR erzielt. Wie viel EUR Gewinnanteil erhält jeder Gesellschafter und wie hoch ist sein eingebrachtes Kapital am Ende des Jahres unter Berücksichtigung der vertraglichen Regelung?

Gesellschafter	eingebrachtes Kapital am Jahresanfang	Tätigkeitsvergütung	Vordividende 4 % Verzinsung	Restverteilung nach Köpfen	Gesamter Gewinnanteil	eingebrachtes Kapital am Jahresende
Allgeyer	300 000					
Brauer	400 000					
Colm	600 000					
Summe	1 300 000					

- b) Zu welchem Ergebnis hätte diese Regelung geführt, wenn ein Verlust von 300 000 EUR erwirtschaftet worden wäre?

Gesellschafter	eingebrachtes Kapital am Jahresanfang	Tätigkeitsvergütung	Vordividende % Verzinsung	Restverteilung nach Köpfen	Gesamter Gewinnanteil	eingebrachtes Kapital am Jahresende
Allgeyer	300 000					
Brauer	400 000					
Colm	600 000					
Summe	1 300 000					

## 8.2 Gewinn- und Verlustverteilung bei einer OHG

3. Nach einigen Jahren haben sich die Kapitaleinlagen der drei Gesellschafter durch einbehaltene Gewinne wie folgt erhöht:

- **Allgeyer** 380 000 EUR
- **Brauer** 450 000 EUR
- **Colm** 700 000 EUR

**Dahms** soll als neuer Gesellschafter aufgenommen werden. Er will sich mit 400 000 EUR beteiligen, stellt aber zum Beginn des neuen Geschäftsjahres lediglich 200 000 EUR zur Verfügung.

Es werden folgende vertraglichen Regelungen vereinbart:

- Auf die Auszahlung einer Tätigkeitsvergütung wird verzichtet.
- Entnommenes Kapital (Privatentnahmen) sowie ausstehende Einlagen werden mit 6 % verzinst.
- Die Verzinsung des eingebrachten Kapitals erfolgt entsprechend der gesetzlichen Regelung mit 4 %.

**Dahms** bringt auf seine ausstehende Einlage am 30. Juni ein Grundstück im Wert von 100 000 EUR ein. Die übrigen Gesellschafter machen mit Zustimmung aller Gesellschafter folgende Privatentnahmen:

Gesellschafter	Datum	Betrag (EUR)
<b>Allgeyer</b>	31.01.	9 000
	15.04.	18 000
	31.08.	15 000
<b>Brauer</b>	15.05.	24 000
	31.07.	13 000
<b>Colm</b>	15.02.	22 000
	30.06.	10 000

Der Jahresgewinn beträgt 400 000 EUR.

- a) Wie viel EUR Gewinnanteil erhält jeder Gesellschafter? (*Lösungstabelle*)
- b) Wie viel Prozent Zins sind für Privatentnahmen nach dem HGB zu berechnen? \_\_\_\_\_
- c) Warum werden Zinsen für Privatentnahmen und ausstehende Kapitaleinlagen bei der Gewinnverteilung berücksichtigt?  
\_\_\_\_\_
- d) Wie hoch ist jeweils das neue Kapital der einzelnen Gesellschafter? (*Lösungstabelle*)

4. Wie wäre bei sonst gleichen Bedingungen wie bei 3. das neue Kapital der einzelnen Gesellschafter, wenn

- a) lediglich ein Gewinn von 55 000 EUR
- b) ein Verlust in Höhe von 40 000 EUR

erwirtschaftet worden wäre? (*Lösungstabelle*)

8.2 Gewinn- und Verlustverteilung bei einer OHG

Aufgabe 3.

Gesellschafter	eingebra- chtes Kapital am Jahres- anfang	ausstehen- de Einlage	Kapital- einlage während des Jahres	Vor- dividende 4 %	Zinsen für Privat- entnahme	Zinsen für aus- stehende Einlage	Gesamter Zinsanteil	Rest- verteilung nach Köpfen	Gesamter Gewinn- anteil	Privat- entnahme	eingebra- chtes Kapital am Jahres- ende
Allgeyer											
Brauer											
Colm											
Dahms											
Summe											

Aufgabe 4. a)

Gesellschafter	eingebra- chtes Kapital am Jahres- anfang	ausstehen- de Einlage	Kapital- einlage während des Jahres	Vor- dividende %	Zinsen für Privat- entnahme	Zinsen für aus- stehende Einlage	Gesamter Zinsanteil	Rest- verteilung nach Köpfen	Gesamter Gewinn- anteil	Privat- entnahme	eingebra- chtes Kapital am Jahres- ende
Allgeyer											
Brauer											
Colm											
Dahms											
Summe											

Aufgabe 4. b)

Gesellschafter	eingebra- chtes Kapital am Jahres- anfang	ausstehen- de Einlage	Kapital- einlage während des Jahres	Vor- dividende %	Zinsen für Privat- entnahme	Zinsen für aus- stehende Einlage	Gesamter Zinsanteil	Rest- verteilung nach Köpfen	Gesamter Gewinn- anteil	Privat- entnahme	eingebra- chtes Kapital am Jahres- ende
Allgeyer											
Brauer											
Colm											
Dahms											
Summe											

**8.3 Gewinn- und Verlustverteilung bei einer KG**

EDV EUROBWL: Rechnungswesen: Gewinnverteilung: KG



An der Leo Schubert KG, Metallbau, sind die Gesellschafter Leo Schubert als Komplementär mit 250 000 EUR und Lore Engels, geb. Schubert, als Kommanditistin mit 120 000 EUR beteiligt.

1. Es soll zunächst überprüft werden, welche Gewinn- und Verlustverteilung sich ergäbe, wenn lediglich vereinbart worden wäre, dass die Verteilung von Restgewinn und Verlust zwischen Komplementär und Kommanditistin im Verhältnis 2:1 erfolgen soll.
  - a) Wie würde sich ein Gewinn von 100 000 EUR auf die beiden Gesellschafter verteilen, wenn keine Tätigkeitsvergütung vereinbart worden wäre und die Verzinsung der Kapitalanteile der gesetzlichen Regelung (4 %) entspräche?

Gesellschafter	eingebra- chtes Kapital am Jahresanfang	Vordividende 4 % Verzinsung	Rest- verteilung 2:1	Gesamter Gewinnanteil	eingebra- chtes Kapital am Jahresende	Gewinn-/ Verlustanteil Kommanditist
Schubert	250 000					
Engels	120 000					
Summe	370 000					

- b) Zu welchem Ergebnis würde die gesetzliche Regelung führen, wenn der Gewinn lediglich 10 000 EUR betragen würde?

Gesellschafter	eingebra- chtes Kapital am Jahresanfang	Vordividende % Verzinsung	Rest- verteilung 2:1	Gesamter Gewinnanteil	eingebra- chtes Kapital am Jahresende	Gewinn-/ Verlustanteil Kommanditist
Schubert	250 000					
Engels	120 000					
Summe	370 000					

- c) Zu welchem Ergebnis würde die gesetzliche Regelung führen, wenn ein Verlust in Höhe von 10 000 EUR erwirtschaftet würde?

Gesellschafter	eingebra- chtes Kapital am Jahresanfang	Vordividende % Verzinsung	Rest- verteilung 2:1	Gesamter Gewinnanteil	eingebra- chtes Kapital am Jahresende	Gewinn-/ Verlustanteil Kommanditist
Schubert	250 000					
Engels	120 000					
Summe	370 000					

2. In den Gesellschaftsvertrag wird im Hinblick auf die Gewinn- und Verlustverteilung folgende Regelungen aufgenommen:

**§ 10 Gewinn- und Verlustbeteiligung**

*Der Komplementär erhält für seine Tätigkeit eine monatlich im Voraus zu zahlende Tätigkeitsvergütung von 3000 EUR. Die Tätigkeitsvergütung ist vom Gewinn unabhängig.*

*Am Gewinn, der nach Abzug der Tätigkeitsvergütung und einer Verzinsung der geleisteten Einlagen von 5 % verbleibt, sowie am Verlust, sind Komplementär und Kommanditistin im Verhältnis 2:1 beteiligt.*

### 8.3 Gewinn- und Verlustverteilung bei einer KG

2. a) Es wurde ein Gewinn von 100 000 EUR erzielt.

Wie viel EUR Gewinnanteil erhält jeder Gesellschafter und wie hoch ist sein eingebrachtes Kapital am Ende des Jahres unter Berücksichtigung der vertraglichen Regelung?

Gesellschafter	eingebrachtes Kapital am Jahresanfang	Tätigkeitsvergütung	Vordividende 5 % Verzinsung	Restverteilung 2:1	Gesamter Gewinnanteil	eingebrachtes Kapital am Jahresende	Gewinn-/Verlustanteil Kommanditist
Schubert	250 000						
Engels	120 000						
Summe	370 000						

b) Zu welchem Ergebnis hätte diese Regelung geführt, wenn ein Verlust von 100 000 EUR erwirtschaftet worden wäre?

Gesellschafter	eingebrachtes Kapital am Jahresanfang	Tätigkeitsvergütung	Vordividende % Verzinsung	Restverteilung 2:1	Gesamter Gewinnanteil	eingebrachtes Kapital am Jahresende	Gewinn-/Verlustanteil Kommanditist
Schubert	250 000						
Engels	120 000						
Summe	370 000						

3. Welche Änderungen würden sich abweichend von 2. a) bei der Verteilung eines Gewinns in Höhe von 100 000 EUR ergeben, wenn zusätzlich folgende Sachverhalte zu berücksichtigen sind:

- Kommanditistin Engels hat vom bedungenen Kapital in Höhe von 120 000 EUR bisher erst 100 000 EUR eingebracht. Ausstehende Einlagen sind mit 5 % zu verzinsen. Der Gewinnanteil der Kommanditistin wird mit der zum Jahresende fälligen ausstehenden Einlage aufgerechnet.
- Komplementär Schubert tätig im Laufe des Geschäftsjahres mit Zustimmung von Engels folgende Entnahmen, die mit 5 % zu verzinsen sind:
  - 31. März: 10 000 EUR,
  - 31. August: 15 000 EUR

Gesellschafter	eingebrachtes Kapital am Jahresanfang	Tätigkeitsvergütung	Vordividende 5 %	Zinsen für Privatentnahme	Zinsen für ausstehende Einlage
Schubert					
Engels					

Gesellschafter	Gesamter Zinsanteil	Restverteilung nach Köpfen	Gesamter Gewinnanteil	Privatentnahme	eingebrachtes Kapital am Jahresende	Gewinn-/Verlustanteil Kommanditist
Schubert						
Engels						

**8.4 Gewinnverwendung der AG**

EDV EUROBWL: Rechnungswesen: Jahresüberschuss AG



Die Buchhaltung einer Industrie-AG weist folgende Zahlen aus:

● Gezeichnetes Kapital	80 000 000 EUR	● Kapitalrücklage	1 500 000 EUR
● Gesetzl. Rücklage	4 500 000 EUR	● Andere Gewinnrückl.	2 000 000 EUR
● Gewinnvortrag (Vorjahr)	100 000 EUR	● Jahresüberschuss	15 100 000 EUR
● Zahl der Stückaktien	16 000 000 EUR		

1. Vorstand und Aufsichtsrat stellen den Jahresabschluss nach § 172 (1) AktG fest. Die Einstellung in die gesetzliche Rücklage erfolgt nach § 150 (2) AktG. Den anderen Gewinnrücklagen werden durch Vorstand und Aufsichtsrat die gesetzlich höchstmöglichen Beträge (AktG § 58 Abs. 2 Satz 1) zugeführt. Die Satzung sieht keine von den gesetzlichen Vorschriften abweichende Regelung vor. Der von Vorstand und Aufsichtsrat erstellte Jahresabschluss wird im Geschäftsbericht der AG veröffentlicht und der Hauptversammlung vorgelegt. Die Hauptversammlung beschließt, dass die höchstmögliche Dividende zur Ausschüttung kommt (volle Prozent).

Wie stellt sich das Eigenkapital der AG nach vollständiger Gewinnverwendung dar und wie hoch ist die Dividende je Aktie? (Lösungstabelle)

2. Welche Änderungen gegenüber der Ausgangssituation würden sich jeweils in folgenden Fällen ergeben (Lösungstabelle):

- a) Es liegt kein Gewinnvortrag, sondern ein Verlustvortrag aus dem Vorjahr in Höhe von 100 000 EUR vor.
- b) Kapitalrücklagen und gesetzliche Rücklagen betragen zusammen 8 Mio. EUR.
- c) Die Satzung sieht vor, dass Vorstand und Aufsichtsrat gem. AktG § 59 Abs. 2 Satz 2 bis zu 80 % des Jahresüberschusses in andere Gewinnrücklagen einstellen können. Von dieser Möglichkeit soll Gebrauch gemacht werden.
- d) Wie würde sich das Ergebnis von 2. c) ändern, wenn die gesetzlichen Rücklagen 8 Mio. EUR und die anderen Gewinnrücklagen 40 Mio. betragen würden?
- e) Die Hauptversammlung beschließt gem. AktG § 58 Abs. 3, den Bilanzgewinn in voller Höhe als Gewinnvortrag für das nächste Jahr in der AG zu belassen.
- f) Die Hauptversammlung beschließt gem. AktG § 58 Abs. 3, den Bilanzgewinn in voller Höhe den Gewinnrücklagen zuzuführen.

	Aufgabe 1.	Aufgabe 2. a)	Aufgabe 2. b)	Aufgabe 2. c)
<b>Gezeichnetes Kapital EUR</b>	80 000 000	80 000 000	80 000 000	80 000 000
<b>Kapitalrücklagen EUR</b>	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000
<b>Gesetzliche Rücklagen EUR</b>				
<b>Andere Gewinnrücklagen EUR</b>				
<b>Gewinnvortrag EUR</b>				
<b>Dividende EUR</b>				

	Aufgabe 2. d)	Aufgabe 2. e)	Aufgabe 2. f)
<b>Gezeichnetes Kapital EUR</b>	80 000 000	80 000 000	80 000 000
<b>Kapitalrücklagen EUR</b>	1 500 000	1 500 000	1 500 000
<b>Gesetzliche Rücklagen EUR</b>			
<b>Andere Gewinnrücklagen EUR</b>			
<b>Gewinnvortrag EUR</b>			
<b>Dividende EUR</b>			

## 8.5 Betriebliche Kennzahlen: Produktivität – Wirtschaftlichkeit – Rentabilität

EDV EUROBWL: Rechnungswesen: Betriebliche Kennzahlen



Ein Metall und Kunststoff verarbeitender Betrieb in der Rechtsform der GmbH stellt Spezialbehälter für die chemische Industrie her. Aus dem Rechnungswesen liegen folgende Daten vor:

Jahr	1	2	3
<b>Produktions- und Absatzmenge</b>	15 000 Stück	16 000 Stück	19 000 Stück
<b>insgesamt geleistete Arbeitsstunden</b>	90 500	88 000	110 000
<b>Ø Stückpreis je Behälter</b>	250 EUR	240 EUR	265 EUR
<b>Umsatzerlöse</b>	3 750 000 EUR	3 840 000 EUR	5 035 000 EUR
<b>– Gesamtaufwand</b>	3 629 000 EUR	3 866 000 EUR	4 730 000 EUR
<b>= Gewinn</b>	121 000 EUR	– 26 000 EUR	305 000 EUR
<b>Eigenkapital (Jahresanfang)</b>	1 000 000 EUR	1 121 000 EUR	1 095 000 EUR
<b>Eigenkapital (Jahresende)</b>	1 121 000 EUR	1 095 000 EUR	1 400 000 EUR

1. Berechnen Sie für die drei Jahre folgende Kennzahlen:

- Arbeitsproduktivität
- Wirtschaftlichkeit
- Eigenkapitalrentabilität
- Umsatzrentabilität.

Jahr	1	2	3
<b>Arbeitsproduktivität</b>			
<b>Wirtschaftlichkeit</b>			
<b>Eigenkapitalrentabilität</b>			
<b>Umsatzrentabilität</b>			

2. Worauf kann die unterschiedliche Entwicklung der einzelnen Kennzahlen zurückzuführen sein?

---



---



---

3. Der Betrieb möchte für das Jahr 4 eine zusätzliche Maschine anschaffen. Die Finanzierung soll aus den Gewinnen des Jahres 3 erfolgen. Folgende Alternativen liegen vor:

- Maschine I:**
- Anschaffungskosten 150 000 EUR
  - jährlicher Arbeitskräfteeinsatz: 5000 Stunden
  - jährliche Maschinenkosten (Energie, Abschreibung, Instandhaltung usw.): 75 000 EUR
  - jährliche Produktionskapazität: 1200 Stück

- Maschine II:**
- Anschaffungskosten 300 000 EUR
  - jährlicher Arbeitskräfteeinsatz: 3000 Stunden
  - jährliche Maschinenkosten (Energie, Abschreibung, Instandhaltung usw.): 180 000 EUR
  - jährliche Produktionskapazität: 2000 Stück

## 8.5 Betriebliche Kennzahlen: Produktivität – Wirtschaftlichkeit – Rentabilität

Außerdem sind in beiden Fällen folgende Daten zu berücksichtigen:

- geschätzte  $\emptyset$  Arbeitskosten je Stunde für Jahr 4: 21,50 EUR
- Materialkosten je Stück 75,00 EUR
- erwarteter Verkaufspreis je Stück für Jahr 4: 267,50 EUR

Es wird davon ausgegangen, dass die produzierte Menge auch abgesetzt werden kann.

- a) Berechnen Sie die Produktivität, Wirtschaftlichkeit und Rentabilität der beiden Maschinen. Für welche Maschine würden Sie sich entscheiden?

Maschine	1	2
Umsatzerlöse		
Materialaufwand		
Lohnaufwand		
sonst. Aufwendungen		
Gesamtaufwand		
Gewinn/Verlust		
Arbeitsproduktivität		
Wirtschaftlichkeit		
Rentabilität		

- b) Wie wirkt sich der zusätzliche Einsatz der von Ihnen gewählten Maschine auf die Kennzahlen des Gesamtbetriebes im Jahr 4 aus, wenn die übrigen Daten gegenüber Jahr 3 unverändert bleiben?

	Jahr 4
Produktions- und Absatzmenge (Stück)	
Insgesamt geleistete Arbeitsstunden	
$\emptyset$ Arbeitskosten je Stunde	
Materialkosten je Stück	
sonstige Aufwendungen	
$\emptyset$ Stückpreis je Behälter	
Umsatzerlöse	
– Gesamtaufwand	
= Gewinn/Verlust	
Eigenkapital	
Arbeitsproduktivität	
Wirtschaftlichkeit	
Eigenkapitalrentabilität	
Umsatzrentabilität	

## 8.6 Kennzahlensystem – DuPont-Formel – Return-on-Investment

EDV EUROBWL: Rechnungswesen: Jahresabschlussanalyse



Aus den Geschäftsberichten einer Chemiefabrik und einer Verbrauchermarkt-Kette lassen sich für das letzte Geschäftsjahr folgende Daten entnehmen:

Chemiefabrik (in Mio. EUR)	
Anlagevermögen	7 329
Umlaufvermögen	
– Vorräte	1 803
– Forderungen	2 578
– Liquide Mittel	836
<b>Summe Vermögen</b>	<b>12 546</b>
Eigenkapital	6 200
Fremdkapital	
– langfristig	4 500
– kurzfristig	1 846
<b>Summe Kapital</b>	<b>12 546</b>
Umsatzerlöse	14 303
Sonstige Erträge	290
<b>Summe Erträge</b>	<b>14 593</b>
<b>Summe Aufwendungen</b>	<b>14 000</b>
<b>Jahresergebnis</b>	<b>593</b>

Verbrauchermarkt (in Mio. EUR)	
Anlagevermögen	400
Umlaufvermögen	
– Vorräte	1 226
– Forderungen	200
– Liquide Mittel	274
<b>Summe Vermögen</b>	<b>2 100</b>
Eigenkapital	650
Fremdkapital	
– langfristig	600
– kurzfristig	850
<b>Summe Kapital</b>	<b>2 100</b>
Umsatzerlöse	10 786
Sonstige Erträge	
<b>Summe Erträge</b>	<b>10 786</b>
<b>Summe Aufwendungen</b>	<b>10 688</b>
<b>Jahresergebnis</b>	<b>98</b>

1. Analysieren Sie am Beispiel der beiden Unternehmen mittels geeigneter Bilanzkennzahlen die unterschiedliche Vermögensstruktur. Erläutern Sie die Unterschiede.

	Chemiefabrik	Verbrauchermarkt
<b>Anlagenintensität</b>		
<b>Vermögensaufbau</b>		
<b>Forderungsintensität</b>		

2. Um die Beziehungen zwischen einzelnen betrieblichen Kennzahlen und ihren Einflussgrößen zu verdeutlichen, werden bei der Unternehmensanalyse häufig Kennzahlensysteme angewandt. In der Praxis ist das vom US-Konzern DuPont als finanzwirtschaftliches Kontrollinstrument entwickelte System (DuPont-Formel) weit verbreitet.

- a) Erläutern Sie mithilfe des DuPont-Systems (siehe Hilfetext des Programms EUROBWL) die Kennzahl Return-on-Investment.

---



---



---

## 8.6 Kennzahlensystem – DuPont-Formel – Return-on-Investment

2. b) Wenden Sie das DuPont-System auf die beiden Unternehmen an und berechnen Sie jeweils den Return-on-Investment.

	Chemiefabrik	Verbrauchermarkt
Return-on-Investment		
Kapitalumschlag		
Umsatzrentabilität		

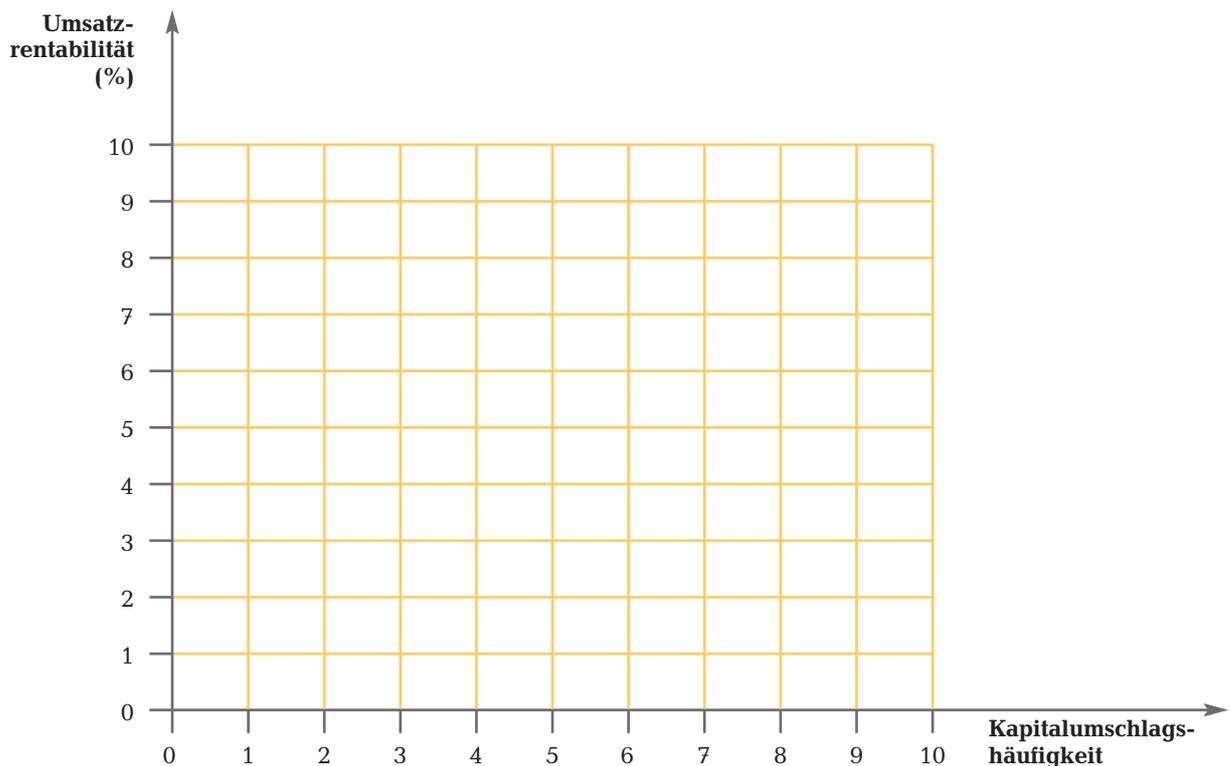
- c) Auf welche unterschiedlichen Ursachen ist die Rentabilitätsentwicklung bei den beiden Unternehmen zurückzuführen?

---



---

- d) Stellen Sie für einen Return-on-Investment von 5 % verschiedene Kombinationen von Umsatzrentabilität und Kapitalumschlag grafisch dar.



- e) Beide Unternehmen wollen den Return-on-Investment auf mindestens 10 % erhöhen. Schlagen Sie geeignete Maßnahmen vor und überprüfen Sie diese rechnerisch.

---



---



---

## 8.7 Bilanzanalyse



Für die Metallbau-AG wird zum Jahresende folgende aufbereitete und zusammengefasste Bilanz vorgelegt:

Aktiva		Aufbereitete und zusammengefasste Bilanz zum 31.12.20xx		Passiva	
		in 1000 EUR		in 1000 EUR	
<b>A</b>	<b>Anlagevermögen</b>			<b>A</b>	<b>Eigenkapital</b>
	I. Sachanlagen	2600			800
	II. Finanzanlagen				
<b>B</b>	<b>Umlaufvermögen</b>			<b>B</b>	<b>Verbindlichkeiten</b>
	I. Vorräte	750		I. langfr. Verb.	1400
	II. Forderungen	1250		II. kurzfr. Verb.	2800
	III. Liquide Mittel	400			
	Bilanzsumme	5000		Bilanzsumme	5000

1. Ermitteln Sie den Anlagendeckungsgrade II und beurteilen Sie, ob die »Goldene Bilanzregel«, d. h. (*Eigenkapital + langfristiges Fremdkapital*) > *Anlagevermögen* erfüllt ist.

---



---

2. Überlegen Sie,

- ob und ggf. welche der folgenden Maßnahmen dazu führen, dass der Anlagendeckungsgrad II verbessert und die »Goldene Bilanzregel« erfüllt wird,
- welche Auswirkungen die Maßnahmen auf andere Bilanzkennzahlen (z. B. Vermögensstruktur, Kapitalstruktur, Liquidität) haben.

Überprüfen Sie Ihre Überlegungen rechnerisch.

- Die Anschaffung eines neuen Maschinenparks im Wert von 1 Mio. EUR wird durch ein Bankdarlehen finanziert.
- Die Anschaffung des neuen Maschinenparks im Wert von 1 Mio. EUR wird durch eine Kapitalerhöhung (Erhöhung des Eigenkapitals) finanziert.
- Ein Überziehungskredit in Höhe von 100 000 EUR wird in ein Darlehen mit 5-jähriger Laufzeit umgewandelt.
- Durch eine Verbesserung des Mahnwesens könnte es gelingen, den Forderungsbestand zugunsten liquider Mittel um 250 000 EUR abzubauen.

	Aufgabe 1.	Aufgabe 2. a)	Aufgabe 2. b)	Aufgabe 2. c)	Aufgabe 2. d)
Anlagenintensität					
Vermögensaufbau					
Eigenkapitalanteil					
Verschuldungsgrad					
Anlagendeckung 1					
Anlagendeckung 2					
Liquidität 1					
Liquidität 2					
Liquidität 3					

3. Wie hoch müsste der Betrag der Umfinanzierung bei 2. c) (Umwandlung eines Überziehungskredits in ein langfristiges Darlehen) sein, damit der Anlagendeckungsgrad die gewünschte Höhe erreicht? \_\_\_\_\_

## 8.8 Jahresabschlussanalyse zum Zweck der Kreditwürdigkeitsprüfung – Rentabilitätskennzahlen – Leverage-Effekt

EDV EUROBWL: Rechnungswesen: Jahresabschlussanalyse



Ein Industriebetrieb plant eine Erweiterungsinvestition in Höhe von 1 Mio. EUR. Bei den Finanzierungsüberlegungen wird auch ein weiterer Bankkredit in Erwägung gezogen. Der Bank werden u. a. die aufbereitete und zusammengefasste Bilanz sowie die vereinfachte Gewinn- und Verlustrechnung des letzten Geschäftsjahres vorgelegt.

Aktiva		Aufbereitete und zusammengefasste Bilanz zum 31.12.20xx		Passiva	
		in EUR		in EUR	
<b>A</b>	<b>Anlagevermögen</b>			<b>A</b>	<b>Eigenkapital</b>
	I. Sachanlagen	2 440 000			– gez. Kapital 350 000
	II. Finanzanlagen				– Rücklagen 400 000
					– Jahresüberschuss 50 000
<b>B</b>	<b>Umlaufvermögen</b>			<b>B</b>	<b>Verbindlichkeiten</b>
	I. Vorräte	4 200 000			I. langfr. Verb. 500 000
	II. Forderungen	700 000			II. kurzfr. Verb. 2 100 000
	III. Liquide Mittel	360 000			
	Bilanzsumme	7 700 000			Bilanzsumme 7 700 000

Aufwand		Aufbereitete und zusammengefasste Gewinn- und Verlustrechnung zum 31.12.20xx		Ertrag	
		EUR		EUR	
	Materialaufwand	2 800 000			Umsatzerlöse 5 650 000
	Personalaufwand	1 800 000			Sonst. Erträge 180 000
	Abschreibungen	500 000			
	Sonst. betr. Aufw.	280 000			
	Zinsaufwand	150 000			
	Gewinn/Verlust	300 000			
		5 830 000			5 830 000

- Nehmen Sie auf der Basis der verfügbaren Unterlagen eine vorläufige Prüfung der Kreditwürdigkeit ohne Berücksichtigung der geplanten Investition vor. Verwenden Sie dazu ausgewählte
  - Bilanzkennzahlen (Kapitalstruktur, Vermögensstruktur, Kapital-Vermögensstruktur, Liquidität)
  - Rentabilitätskennzahlen (Eigenkapital- und Gesamtkapitalrentabilität)

(Lösungstabelle)

Beurteilen Sie die einzelnen Kennzahlen im Hinblick auf ihre Aussagekraft für die Prüfung der Kreditwürdigkeit.

---



---



---



---



---

- Welche zusätzlichen Unterlagen wird die Bank im Rahmen der Kreditwürdigkeitsprüfung heranziehen?
- 
- 
- 



## 8.8 Jahresabschlussanalyse zum Zweck der Kreditwürdigkeitsprüfung – Rentabilitätskennzahlen – Leverage-Effekt

### Aufgabe 1

Kennzahlen zur Kreditwürdigkeitsprüfung	
Anlagenintensität =	$\frac{\text{Anlagevermögen}}{\text{Gesamtvermögen}}$
Vermögensaufbau =	$\frac{\text{Anlagevermögen}}{\text{Umlaufvermögen}}$
Forderungsintensität =	$\frac{\text{Forderungen}}{\text{Gesamtvermögen}}$
Eigenkapitalanteil =	$\frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Gesamtvermögen}}$
Anspannungsgrad =	$\frac{\text{Fremdkapital}}{\text{Gesamtkapital}}$
Verschuldungsgrad =	$\frac{\text{Fremdkapital}}{\text{Eigenkapital}}$
Anlagendeckung 1 =	$\frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Anlagevermögen}}$
Anlagendeckung 2 =	$\frac{\text{Eigenkapital} + \text{langfr. Verb.}}{\text{Anlagevermögen}}$
Liquidität 1 =	$\frac{\text{liquide Mittel}}{\text{kurzfr. Verbindlichkeiten}}$
Liquidität 2 =	$\frac{\text{liquide Mittel} + \text{Forderungen}}{\text{kurzfr. Verbindlichkeiten}}$
Liquidität 3 =	$\frac{\text{Umlaufvermögen}}{\text{kurzfr. Verbindlichkeiten}}$
Eigenkapitalrentabilität =	$\frac{\text{Gewinn} \cdot 100}{\text{Eigenkapital}}$
Gesamtkapitalrentabilität =	$\frac{(\text{Gewinn} + \text{Zinsaufwand}) \cdot 100}{\text{Gesamtkapital}}$
Umsatzrentabilität =	$\frac{\text{Gewinn} \cdot 100}{\text{Umsatz}}$
Kapitalumschlagshäufigkeit =	$\frac{\text{Umsatz}}{\text{Gesamtkapital}}$
Return-on-Investment =	$\frac{\text{Umsatz}}{\text{Gesamtkapital}} \cdot \frac{\text{Gewinn} \cdot 100}{\text{Umsatz}}$

## 8.8 Jahresabschlussanalyse zum Zweck der Kreditwürdigkeitsprüfung – Rentabilitätskennzahlen – Leverage-Effekt

3. Mit der geplanten Investition gehen voraussichtlich folgende Aufwands- und Ertragssteigerungen einher:

- Materialaufwand: 500 000 EUR
- Personalaufwand: 250 000 EUR
- Abschreibungen: 250 000 EUR
- Umsatzerlöse: 1 350 000 EUR
- Zinsaufwand: 8 % des zusätzlichen Fremdkapitals

Für die Finanzierung werden folgende vier Alternativen durchgespielt:

	1	2	3	4
<b>Eigenkapitalerhöhung</b>	1 000 000	750 000	500 000	250 000
<b>Fremdkapitalerhöhung</b>	–	250 000	500 000	750 000
<b>Gesamtkapitalerhöhung</b>	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000

- a) Wie ändern sich für jeden der vier Fälle Bilanz und GuV?  
 b) Ermitteln Sie für jeden der vier Fälle
- den neuen Verschuldungsgrad,
  - die neue Eigenkapitalrentabilität.

	Alternativen			
	1	2	3	4
<b>Eigenkapital</b>				
<b>Fremdkapital</b>				
<b>Zinsaufwand</b>				
<b>Gewinn</b>				
<b>Verschuldungsgrad</b>				
<b>Eigenkapitalrentabilität</b>				
<b>Gesamtkapitalrentabilität</b>				

c) Erläutern Sie den Zusammenhang dieser beiden Kennzahlen am Beispiel der vier Finanzierungsalternativen.

---



---

	Alternativen			
	1	2	3	4
<b>Eigenkapital</b>				
<b>Fremdkapital</b>				
<b>Zinsaufwand</b>				
<b>Gewinn</b>				
<b>Verschuldungsgrad</b>				
<b>Eigenkapitalrentabilität</b>				
<b>Gesamtkapitalrentabilität</b>				

**8.8 Jahresabschlussanalyse zum Zweck der Kreditwürdigkeitsprüfung – Rentabilitätskennzahlen – Leverage-Effekt**

4. Angenommen, mit der Investition geht eine Steigerung der Umsatzerlöse von nur 1 050 000 EUR einher. Alle anderen Daten bleiben unverändert.
- Wie ändern sich für jeden der vier Fälle Bilanz und GuV?
  - Ermitteln Sie für jeden der vier Fälle
    - den neuen Verschuldungsgrad,      ● die neue Eigenkapitalrentabilität.
  - Überprüfen Sie, ob sich unter diesen Bedingungen der gleiche Zusammenhang zwischen Verschuldungsgrad und Eigenkapitalrentabilität ergibt, der bei 3. c) festzustellen war.

	Alternativen			
	1	2	3	4
<b>Gewinn</b>				
<b>Verschuldungsgrad</b>				
<b>Eigenkapitalrentabilität</b>				
<b>Gesamtkapitalrentabilität</b>				

5. Erläutern Sie anhand der Ergebnisse von 3. und 4. die Auswirkungen der Fremdfinanzierung auf die Eigenkapitalrentabilität (Leverage-Effekt).

---



---



---



---



---



---



---



---

## 8.9 Fallstudie zum Vernetzten Denken: Kreditwürdigkeitsprüfung bei der ELOTEC GmbH

EDV EUROBWL: Rechnungswesen: Jahresabschlussanalyse  
Vernetztes Denken



Herr **Netzer** und Herr **Tech** sind Gesellschafter und Geschäftsführer der **ELOTEC GmbH**. Dieses Unternehmen ist seit einigen Jahren erfolgreich im Großhandel mit Geräten der Unterhaltungselektronik tätig. In letzter Zeit ist allerdings die Konkurrenz in diesem Marktsegment größer geworden. Insbesondere durch Einräumung von Rabatten und Zahlungszielen an den Einzelhandel sowie durch beschleunigte Lieferung versuchen die Konkurrenten, ihren Marktanteil zu erhöhen. Um dabei mithalten zu können, sehen Herr **Netzer** und Herr **Tech** die Erneuerung und Vergrößerung ihres Fuhrparks als dringend notwendig an. Zur Neu- und Ersatzbeschaffung mehrerer Kombi-Wagen haben sie bei ihrer Hausbank einen Kredit in Höhe von 250 000 EUR beantragt. Zur vorläufigen Prüfung der Kreditwürdigkeit wurden die zusammengefasste Bilanz und GuV des letzten Jahres vorgelegt. Darin sind auch die entsprechenden Daten für das Vorjahr enthalten.

Aufbereitete und zusammengefasste Bilanz der Firma ELOTEC GmbH zum 31.12.03					
Aktiva			Passiva		
	31.12.02 EUR	31.12.03 EUR		31.12.02 EUR	31.12.03 EUR
<b>A Anlagevermögen</b>			<b>A Eigenkapital</b>		
Grundstücke, Bauten	425 000	420 000	Stammkapital	175 000	175 000
Maschinen (Fuhrpark)	175 000	150 000	Rücklagen	310 000	250 000
Betriebs- und Geschäftsausstattung	200 000	180 000	Summe Eigenkapital	485 000	425 000
Summe Anlagevermögen	800 000	750 000	<b>B Verbindlichkeiten</b>		
<b>B Umlaufvermögen</b>			Grundsulddarlehen	310 000	305 000
Vorräte (Waren)	870 000	927 000	Sonst. langfr. Verb.	350 000	325 000
Ford. a. Lieferungen	425 000	500 000	Summe langfr. Verb.	660 000	630 000
Wechsel, Schecks	35 000	25 000	kurzfr. Bankkredite	325 000	370 000
Kasse, Bank, Postbankgiro	5 000	3 000	Verb. a. Lieferungen	265 000	330 000
Summe Umlaufvermögen	1 335 000	1 455 000	Wechselverbindlichk. sonst. kurzfr. Verb.	125 000 275 000	150 000 300 000
Bilanzsumme	2 135 000	2 205 000	Summe kurzfr. Verb.	990 000	1 150 000
			Bilanzsumme	2 135 000	2 205 000

Aufbereitete und zusammengefasste Gewinn- und Verlustrechnung der Firma ELOTEC GmbH zum 31.12.03					
Aufwand			Ertrag		
	31.12.02 EUR	31.12.03 EUR		31.12.02 EUR	31.12.03 EUR
Materialaufwand (Wareneinsatz)	4 000 000	4 100 000	Umsatzerlöse	5 025 000	5 000 000
Personalaufwand	450 000	465 000			
Abschreibungen Anlagev.	125 000	120 000			
Sonst. betr. Aufw.	250 000	240 000			
Zinsaufwand	120 000	135 000			
Gewinn/Verlust	80 000	– 60 000			
	5 025 000	5 000 000		5 025 000	5 000 000

## 8.9 Fallstudie zum Vernetzten Denken: Kreditwürdigkeitsprüfung bei der ELOTEC GmbH

1. Analysieren Sie die Jahresabschlüsse anhand geeigneter Bilanz- und Rentabilitätskennzahlen und prüfen Sie die Kreditwürdigkeit.

Anlage zur Fallstudie: Kreditwürdigkeitsprüfung			
	2002	2003	Branchen- durchschnitt
Anlagenintensität = $\frac{\text{Anlagevermögen}}{\text{Gesamtvermögen}}$			0,15
Vermögensaufbau = $\frac{\text{Anlagevermögen}}{\text{Umlaufvermögen}}$			0,18
Eigenkapitalanteil = $\frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Gesamtkapital}}$			0,25
Verschuldungsgrad = $\frac{\text{Fremdkapital}}{\text{Eigenkapital}}$			3,0
Anlagendeckung 1 = $\frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Anlagevermögen}}$			0,97
Anlagendeckung 2 = $\frac{\text{Eigenkapital} + \text{langfr. Verb.}}{\text{Anlagevermögen}}$			1,57
Liquidität 1 = $\frac{\text{liquide Mittel}}{\text{kurzfr. Verbindlichkeiten}}$			
Liquidität 2 = $\frac{\text{liquide Mittel} + \text{Forderungen}}{\text{kurzfr. Verbindlichkeiten}}$			0,75
Liquidität 3 = $\frac{\text{Umlaufvermögen}}{\text{kurzfr. Verbindlichkeiten}}$			1,21
Eigenkapital- rentabilität = $\frac{\text{Gewinn} \cdot 100}{\text{Eigenkapital}}$			18,00 %
Umsatz- rentabilität = $\frac{\text{Gewinn} \cdot 100}{\text{Umsatz}}$			2,45 %
Kapitalumschlags- häufigkeit = $\frac{\text{Umsatz}}{\text{Gesamtkapital}}$			2,33
Return-on- Investment = $\frac{\text{Umsatz}}{\text{Gesamtkapital}} \cdot \frac{\text{Gewinn} \cdot 100}{\text{Umsatz}}$			6,70 %
Vorräte in % vom Umsatz = $\frac{\text{Vorräte} \cdot 100}{\text{Umsatz}}$			10,80 %
Personalaufwand in % vom Umsatz = $\frac{\text{Personalaufwand} \cdot 100}{\text{Umsatz}}$			7,40 %
Abschreibungen in % vom Umsatz = $\frac{\text{Abschreibungen} \cdot 100}{\text{Umsatz}}$			1,10 %

## 8.9 Fallstudie zum Vernetzten Denken: Kreditwürdigkeitsprüfung bei der ELOTEC GmbH

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Suchen Sie nach Faktoren, die direkt oder indirekt die Liquidität des Unternehmens beeinflussen. Erstellen Sie ein Vernetzungsdiagramm, das die Zielgröße (Liquidität) und die ermittelten Faktoren (Elemente) enthält.

---

---

---

### Vernetzungsdiagramm




## 8.10 Jahresabschlussanalyse einer AG in der Krise

EDV EUROBWL: Rechnungswesen: Jahresabschlussanalyse



Um die **Messtechnik-AG** rankten sich im letzten Jahr an der Börse Verkaufs- und Übernahmegerüchte, da das Unternehmen in Schwierigkeiten geraten sei.

Versuchen Sie zu ermitteln, worin diese Schwierigkeiten bestehen und wie sie entstanden sein könnten, indem Sie eine Jahresabschlussanalyse für die letzten 4 Jahre vornehmen und geeignete Kennzahlen miteinander vergleichen. Lassen Sie sich die Entwicklung auch als Computergrafik anzeigen.

Aktiva		Bilanz der Messtechnik AG (in Mio. EUR)								Passiva					
		Jahre				Jahre									
		1	2	3	4	1	2	3	4						
<b>A</b>	<b>Anlagevermögen</b>									<b>A</b>	<b>Eigenkapital</b>				
	1. Immat. Vermögen	0,5	0,5	0,4	0						1. Gezeichnetes Kapital	12,0	12,0	12,0	12,0
	2. Sachanlagen	8,0	9,0	11,0	15,0						2. Kapitalrücklagen	0,5	0,5	0,5	0,5
	3. Finanzanlagen	1,5	1,5	0	0						3. Gewinnrücklagen	2,0	2,8	3,1	1,6
	Summe Anlagevermögen	10,0	11,0	11,4	15,0						4. Bilanzgewinn	1,5	0,8	0,2	0,0
											Summe Eigenkapital	16,0	16,1	15,8	14,1
<b>B</b>	<b>Umlaufvermögen</b>					<b>B</b>	<b>Rückstellungen</b>								
	1. Vorräte	13,0	16,0	23,0	26,0		1. Pensionsrückstellungen	6,0	6,2	6,6	6,7				
	2. Forderungen	12,0	12,0	11,6	8,0		2. übrige Rückstellungen	2,5	1,8	1,2	1,0				
	davon						Summe Rückstellungen	8,5	8,0	7,8	7,7				
	– aus L. u. L.	9,0	10,0	10,0	7,0		<b>C</b>	<b>Verbindlichkeiten</b>							
	– sonst. kurzfr. Forderungen	1,0	1,0	1,0	1,0		1. Verbindlichkeiten mit einer Restlaufzeit von 5 Jahren und darüber	6,0	8,0	8,0	12,0				
	3. Flüssige Mittel	2,5	3,1	0,6	0,8		2. übrige Verbindlichkeiten – davon mit einer Restlaufzeit unter 1 Jahr	7,0	10,0	15,0	16,0				
	Summe Umlaufvermögen	27,5	31,1	35,2	34,8			6,0	8,5	12,0	13,0				
							Summe Verbindlichkeiten	13,0	18,0	23,0	28,0				
Summe		37,5	42,1	46,6	49,8	Summe		37,5	42,1	46,6	49,8				

Gewinn- und Verlustrechnung (in Mio. EUR)	Jahre			
	1	2	3	4
1. Umsatzerlöse	36,0	44,0	52,0	60,0
2. Bestandsveränderungen (+/-)	+ 3,0	+ 4,0	+ 1,5	– 2,0
3. Materialaufwand	20,0	29,0	32,0	34,0
4. Personalaufwand	10,4	11,0	15,0	17,0
5. Abschreibungen auf AV	2,0	2,5	3,0	5,0
6. Sonst. betriebl. Aufwendungen	3,0	0,5	0,0	0,0
<i>Betriebsergebnis</i>	3,6	5,0	3,5	2,0
7. Zinsen u. ä. Aufwand	0,9	1,4	2,0	3,2
<i>Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit</i>	2,7	3,6	1,5	– 1,2
8. Steuern	1,2	2,0	1,0	0,3
9. Jahresüberschuss	1,5	1,6	0,5	– 1,5
10. Einstellungen/Entnahmen Gewinnrücklagen	0,0	– 0,8	– 0,3	+ 1,5
11. Bilanzgewinn (zur Ausschüttung vorgesehen)	1,5	0,8	0,2	0,0

## 8.10 Jahresabschlussanalyse einer AG in der Krise

Kennzahlen zur Jahresabschlussanalyse	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4
Anlagenintensität = $\frac{\text{Anlagevermögen}}{\text{Gesamtvermögen}}$				
Vermögensaufbau = $\frac{\text{Anlagevermögen}}{\text{Umlaufvermögen}}$				
Forderungsintensität = $\frac{\text{Forderungen}}{\text{Gesamtvermögen}}$				
Eigenkapitalanteil = $\frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Gesamtvermögen}}$				
Anspannungsgrad = $\frac{\text{Fremdkapital}}{\text{Gesamtkapital}}$				
Verschuldungsgrad = $\frac{\text{Fremdkapital}}{\text{Eigenkapital}}$				
Anlagendeckung 1 = $\frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Anlagevermögen}}$				
Anlagendeckung 2 = $\frac{\text{Eigenkapital} + \text{langfr. Verb.}}{\text{Anlagevermögen}}$				
Liquidität 1 = $\frac{\text{liquide Mittel}}{\text{kurzfr. Verbindlichkeiten}}$				
Liquidität 2 = $\frac{\text{liquide Mittel} + \text{Forderungen}}{\text{kurzfr. Verbindlichkeiten}}$				
Liquidität 3 = $\frac{\text{Umlaufvermögen}}{\text{kurzfr. Verbindlichkeiten}}$				
Eigenkapitalrentabilität = $\frac{\text{Gewinn} \cdot 100}{\text{Eigenkapital}}$				
Gesamtkapitalrentabilität = $\frac{(\text{Gewinn} + \text{Zinsaufwand}) \cdot 100}{\text{Gesamtkapital}}$				
Umsatzrentabilität = $\frac{\text{Gewinn} \cdot 100}{\text{Umsatz}}$				
Kapitalumschlagshäufigkeit = $\frac{\text{Umsatz}}{\text{Gesamtkapital}}$				
Return-on-Investment = $\frac{\text{Umsatz}}{\text{Gesamtkapital}} \cdot \frac{\text{Gewinn} \cdot 100}{\text{Umsatz}}$				

## 8.11 Fallstudie: Ermittlung des zu versteuernden Einkommens – Einkommensteuererklärung

EDV EUROBWL: Einkommensteuer



**Inge Beyer** ist nach Beendigung ihrer Ausbildung zur Groß- und Außenhandelskauffrau vor einem Jahr von ihrem Ausbildungsbetrieb ins Angestelltenverhältnis übernommen worden. Sie ist 20 Jahre alt und ledig. Von der Personalabteilung erhielt sie kürzlich die Lohnsteuerbescheinigung für das letzte Jahr zurück.

Angesichts der erheblichen Abzüge für Lohn- und Kirchensteuer möchte **Inge Beyer** sich vergewissern, ob sie nicht einen Teil der gezahlten Steuern vom Finanzamt zurückfordern kann. In einer Verbraucherzeitschrift hat sie gelesen, dass sich in vielen Fällen die Abgabe einer Steuererklärung lohnt.

Für folgende Vorgänge trägt sie Belege und Aufzeichnungen zusammen:

- a) Fahrschulgebühren zum Erwerb des Führerscheins 775 EUR.
  - b) Im Juni kauft **Inge Beyer** einen Gebrauchtwagen zum Preis von 3000 EUR. Zur Finanzierung hat sie einen Konsumentenkredit über 2000 EUR aufgenommen. Für Zinsen und Tilgung fallen monatlich 70 EUR an.
  - c) Bis zum Erwerb des Führerscheins ist **Inge Beyer** mit öffentlichen Verkehrsmitteln zur Arbeit gefahren. Belege über 6 Monatskarten zu je 27,50 EUR. Danach ist sie an 110 Tagen mit dem eigenen PKW zur Arbeit gefahren. Die Entfernung zwischen Wohnung und Arbeitsstelle beträgt 15 km (eine Strecke). Insgesamt hat sie an 220 Tagen gearbeitet.
  - d) **Inge Beyer** kauft sich im Januar aus beruflichen Gründen einen neuen Computer zum Preis von 1500 EUR. Zur mitgelieferten Software gehören Programme für Textverarbeitung und Tabellenkalkulation, wie sie sie auch an ihrem Arbeitsplatz benutzt. Der Arbeitgeber hat ihr eine Bescheinigung ausgestellt, dass sie des Öfteren Arbeiten für den Betrieb zu Hause am eigenen Computer erledigt und die Anschaffung deshalb aus beruflichen Gründen nötig sei. Den Umfang der privaten Nutzung gibt sie mit 50% an.
  - e) Besuch eines Volkshochschulkurses »Einführung in Finanzbuchhaltung« (10 Abende). Kursgebühr 125 EUR. Die Entfernung zwischen Wohnung und Kursort beträgt 15 km (eine Strecke). **Inge Beyer** fährt mit ihrem eigenen Auto zum Kursort und nimmt dafür die Dienstreisepauschale von 0,30 EUR je gefahrenen Kilometer bei der Einkommensteuererklärung in Anspruch.
  - f) Kauf eines Übungsbuchs für die Vorbereitung auf die Prüfung beim Volkshochschulkurs; Beleg über 25,80 EUR
  - g) Abonnement einer Fachzeitschrift zur Aus- und Weiterbildung; Beleg über 32,50 EUR
  - h) Kraftfahrzeugsteuer: 92 EUR
  - i) Haftpflichtversicherung für das Auto, das im Juni angeschafft wurde: 675 EUR
  - j) Zinsen für ein Sparguthaben: 75 EUR
  - k) Spende an die Umweltschutzorganisation »Greenpeace«: 245,00 EUR
1. Ermitteln Sie anhand eines Schemas nach dem Muster auf Seite ●●● das zu versteuernde Jahreseinkommen.
  2. Stellen Sie fest, ob **Inge Beyer** mit einer Steuererstattung rechnen kann, wenn sie eine Einkommensteuererklärung abgibt.

## 8.11 Fallstudie: Ermittlung des zu versteuernden Einkommens – Einkommensteuererklärung

Seite 2

1. Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft		0 EUR
2. Einkünfte aus Gewerbebetrieb		0 EUR
3. Einkünfte aus selbstständiger Arbeit		0 EUR
<b>4. Einkünfte aus nichtselbstständiger Arbeit</b>		
Bruttoarbeitslohn	EUR	
Werbungskosten (mindestens 920 EUR) (Rückwirkende Erhöhung zum 01.01.2011 auf 1000 EUR geplant)	- EUR	→ EUR
<b>5. Einkünfte aus Kapitalvermögen</b>		
Einnahmen		
Sparer-Pauschbetrag	801 EUR	→ EUR
6. Einkünfte aus Vermietung und Verpachtung		0 EUR
7. Sonstige Einkünfte		0 EUR
<b>Summe der Einkünfte</b>		
Altersentlastungsbetrag (EStG § 24a)/Entlastungsbetrag Alleinerziehende (EStG § 24b)		0 EUR
<b>Gesamtbetrag der Einkünfte</b>		
<b>Sonderausgaben</b>		
Vorsorgeaufwendungen – Altersvorsorgeaufwendungen – sonstige Vorsorgeaufwendungen		
Sonstige Sonderausgaben (mindestens 36 EUR)		
Außergewöhnliche Belastungen		0 EUR
<b>Einkommen</b>		
Kinderfreibetrag		0 EUR
<b>Zu versteuerndes Einkommen</b>		

## 8.11 Fallstudie: Ermittlung des zu versteuernden Einkommens – Einkommensteuererklärung

3. Wie hoch ist der Durchschnittsteuersatz von **Inge Beyer**?

---

4. Angenommen, **Inge Beyer** hätte anstelle der Spende an »Greenpeace« in Höhe von 245 EUR

a) eine Spende von 400 EUR

b) keine Spende

getätigt.

Wie würde sich jeweils die Steuerbelastung ändern? Berechnen Sie den Grenzsteuersatz.

---



---

5. Wie hoch wäre die Einkommensteuerbelastung, wenn Inge Beyer verheiratet wäre und ihr Ehemann kein steuerpflichtiges Einkommen erzielt?

---

Auszug aus der Einkommensteuer-Grundtabelle 2010/2011

zu versteuerndes Einkommen in EUR	Einkommensteuer Grundtabelle	zu versteuerndes Einkommen in EUR	Einkommensteuer Grundtabelle	zu versteuerndes Einkommen in EUR	Einkommensteuer Grundtabelle
11 052	511	11 736	649	12 420	796
11 088	518	11 772	657	12 456	804
11 124	525	11 808	664	12 492	812
11 160	532	11 844	672	12 528	820
11 196	539	11 880	679	12 564	828
11 232	546	11 916	687	12 600	836
11 268	554	11 952	694	12 636	844
11 304	561	11 988	702	12 672	852
11 340	568	12 024	710	12 708	860
11 376	575	12 060	717	12 744	868
11 412	583	12 096	725	12 780	876
11 448	590	12 132	733	12 816	884
11 484	597	12 168	741	12 852	893
11 520	605	12 204	748	12 888	901
11 556	612	12 240	756	12 924	909
11 592	619	12 276	764	12 960	917
11 628	627	12 312	772	12 996	926
11 664	634	12 348	780		
11 700	642	12 384	788		

## 9.1 Fallstudie zur Kostenanalyse und zum Vernetzten Denken: Absatzprobleme bei der SPORT-AUTO AG

**EDV** EUROBWL: Kostenrechnung: Kostenanalyse  
Vernetztes Denken



Bei der SPORT-AUTO AG haben sich die Absatzzahlen in letzter Zeit dramatisch verschlechtert. Während vor einigen Jahren noch 50 000 Autos pro Jahr verkauft werden konnten, ist diese Zahl in den letzten Jahren kontinuierlich zurückgegangen. Im vorletzten Jahr erzielte das Unternehmen mit 26 500 verkauften Autos noch einen Umsatz von 1,7 Mrd. EUR. Im vergangenen Jahr musste aber – bei unveränderter Preisgestaltung – eine weitere Absatzeinbuße auf 23 000 Stück hingenommen werden. Bei dieser Ausbringungs- und Absatzmenge lag das Betriebsergebnis nur noch knapp im positiven Bereich. Der Schleuderkurs in die roten Zahlen kam hingegen in der Gewinn- und Verlustrechnung, die erstmals in der Firmengeschichte einen Jahresfehlbetrag von 33 Mio. EUR auswies, bereits deutlich zum Ausdruck.

Als Ursache für die schon seit Jahren anhaltende Absatzkrise gilt in Branchenkreisen u. a. die Verringerung der Konkurrenzfähigkeit aufgrund einer verfehlten Modell- und Marktstrategie. Die von der SPORT-AUTO AG angepeilte Käufergruppe der Spitzenverdiener repräsentiert nur ein kleines Marktsegment. Bereits geringe Nachfrageschwankungen wirken sich dabei erheblich auf Absatz und Produktion aus. Verstärkt wurden die Absatzprobleme in letzter Zeit noch durch eine anhaltende Dollarschwäche, die den Export erschwert und den Import japanischer Konkurrenzmodelle begünstigt, die ohnehin weitaus kostengünstiger produziert werden.

Eine Erholung des Unternehmens aus eigener Kraft gilt allerdings in Branchenkreisen nicht als aussichtslos. Die Investitionen der letzten Jahre konnten fast in voller Höhe aus eigenen Mitteln finanziert werden. Die Fremdfinanzierung des Unternehmens ist demzufolge gering. Außerdem bestehen erhebliche stille Reserven aufgrund von umfangreichem Immobilienbesitz.

Angesichts der schlechten Wirtschaftslage des Unternehmens wurde kürzlich ein neues Management angeheuert. Der neue Vorstandsvorsitzende will während einer zweijährigen Durststrecke insbesondere die Kapazitätsgrenze von derzeit noch 30 000 Fahrzeugen deutlich reduzieren und die Jahresproduktion auf ca. 15 000 bis 17 000 Stück drosseln. Dabei sind erhebliche Einsparungen sowohl bei den fixen Kosten, die derzeit mit ca. 0,5 Mrd. EUR jährlich zu Buche schlagen, als auch bei den variablen Stückkosten, die durchschnittlich 36 000 EUR betragen, geplant. Während dieser Übergangszeit sollen neue Modelle für eine niedrigere Preisklasse (zwischen 35 000 EUR und 40 000 EUR) entwickelt werden, um auf diesem Wege zusätzliche Käuferschichten zu erschließen.

1. Nehmen Sie eine Gewinnschwellen- und Sensitivitätsanalyse vor.

Untersuchen Sie dabei zunächst die gegenwärtige Kosten- und Erlössituation. Machen Sie auch Vorschläge hinsichtlich Umfang und Art der nötigen Kosteneinsparungen, damit sich während der »Durststrecke« die Verluste trotz der reduzierten Ausbringungsmenge in Grenzen halten. Lassen Sie sich die Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse auch als Computergrafik anzeigen.

---



---



---



---



---



---

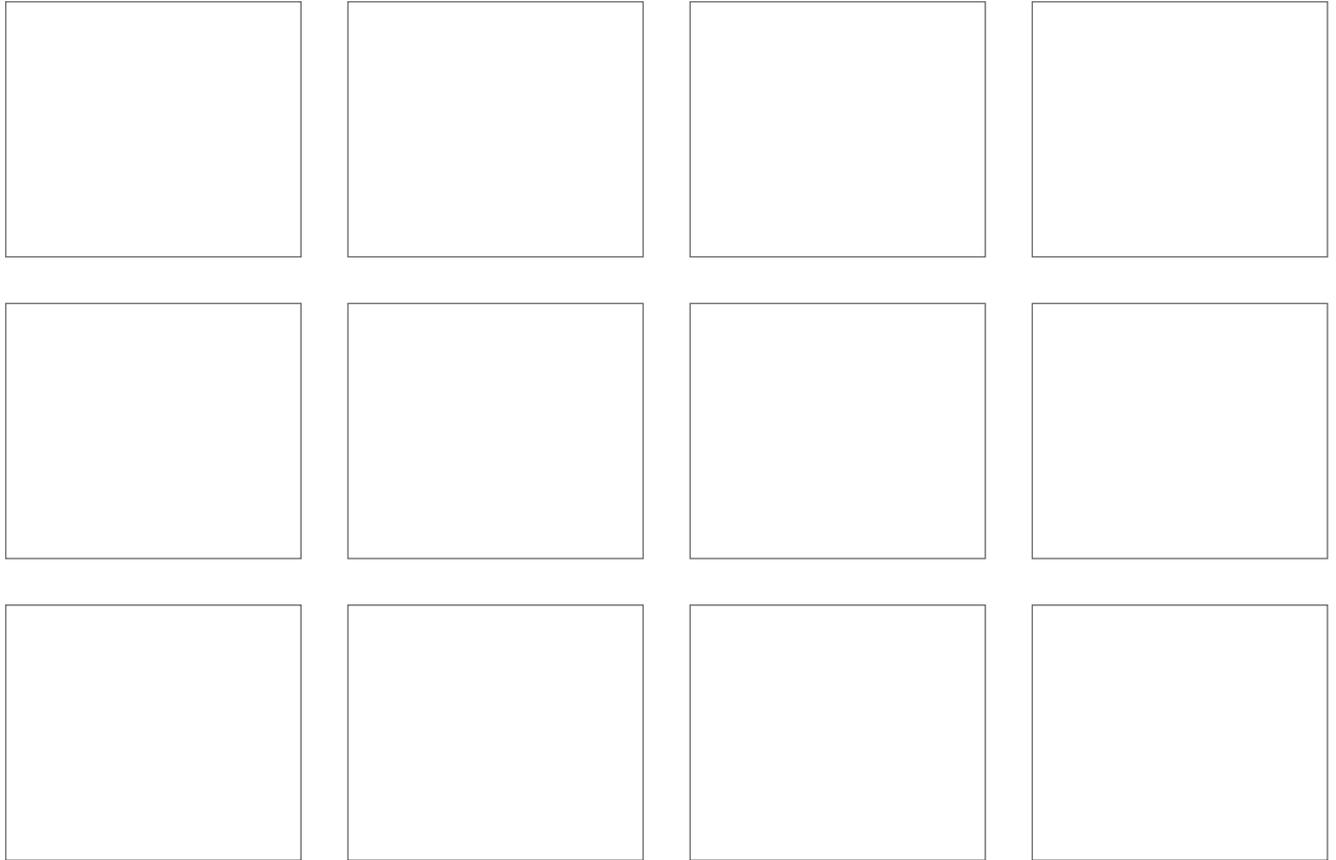


---

2. Suchen Sie nach Faktoren, die Absatz und Gewinn des Unternehmens direkt oder indirekt beeinflussen. Tragen Sie die Zielgröße (Gewinn) und die ermittelten Faktoren (Elemente) in ein Vernetzungsdiagramm ein.
3. Kennzeichnen Sie im Vernetzungsdiagramm die direkten Beziehungen zwischen den Faktoren und der Zielgröße mit einem Pfeil. Tragen Sie gleichzeitig an der Pfeilspitze die Entwicklungsrichtung (+ oder –) ein.
4. Erstellen Sie mithilfe des Computerprogramms DENKNETZ eine Vernetzungsmatrix und gewichten Sie die Wirkungsintensitäten der einzelnen Elemente.

## 9.1 Fallstudie zur Kostenanalyse und zum Vernetzten Denken: Absatzprobleme bei der SPORT-AUTO AG

Vernetzungsdiagramm



5. Interpretieren Sie das Wirkungsgefüge auf der Basis der Computerergebnisse.

---

---

---

---

---

6. Machen Sie begründete Vorschläge für eine Problemlösungsstrategie.

---

---

---

---

---



## 9.2 SIMULAND: Simulation komplexer Unternehmensprozesse (5 Perioden)

Seite 1

**EDV** EUROBWL: Verschiedene Programme


### AUSGANGSSITUATION

Für eine neu gegründete Aktiengesellschaft, die auf die Herstellung von Computern der Marke *Simuland* spezialisiert ist, ergibt sich folgende Eröffnungsbilanz:

Aktiva		Eröffnungsbilanz Simuland AG		Passiva	
<b>A Anlagevermögen</b>		<b>A Eigenkapital</b>			
I. Sachanlagen		I. Gezeichnetes Kapital		5,0 Mio. EUR	
1. Grundstücke	0,5 Mio. EUR	II. Kapitalrücklagen		0,5 Mio. EUR	
2. Bauten	2,5 Mio. EUR				
3. Maschinen	2,0 Mio. EUR	<b>B Verbindlichkeiten</b>		3,0 Mio. EUR	
<b>B Umlaufvermögen</b>					
1. Bankguthaben	3,2 Mio. EUR				
<b>C Rechnungsabgrenzungsposten (Disagio)</b>					
	0,3 Mio. EUR				
Summe	8,5 Mio. EUR				8,5 Mio. EUR

Für die ersten 5 Jahre sollen Entscheidungen getroffen und die Ergebnisse (Gewinn bzw. Verlust) anhand des vorliegenden **Gewinnermittlungsschemas** (vgl. Seite 163/164) berechnet werden.

Umsatzsteuer bzw. Vorsteuer wurde bei den folgenden Geschäftsfällen nicht berücksichtigt.

Es ist auch möglich die anfallenden Geschäftsfälle vollständig im Rahmen einer doppelten Buchführung zu berücksichtigen und jeweils am Jahresende GuV und Schlussbilanz zu erstellen. Dies kann ggf. mit einem EDV-Finanzbuchhaltungsprogramm erfolgen.

## 0 Vorbereitung/Erfassung der in jedem Jahr wiederkehrenden Geschäftsfälle

### 0.1 Abschreibungen auf Gebäude

**EDV** EUROBWL: Rechnungswesen: Abschreibung, Lineare Abschreibung

Die Gebäude werden linear mit 4 % abgeschrieben.

Tragen Sie die entsprechenden Abschreibungsbeträge für alle 5 Jahre bei der Position *Abschreibungen auf Gebäude* in das Gewinnermittlungsschema ein.

### 0.2 Abschreibungen auf Maschinen

**EDV** EUROBWL: Rechnungswesen: Abschreibung, Gemischte Abschreibung

Die bereits vorhandenen Maschinen (Erstausstattung) zum Stanzen und Formen der aus einer Blech-/Kunststoffkombination bestehenden Gehäuse haben eine betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer von 10 Jahren. Sie werden bilanziell mit dem höchsten steuerlich zulässigen degressiven Satz abgeschrieben. Das Wahlrecht zum Übergang von degressiver zu linearer Abschreibung (EStG § 7 Abs. 3) wird in Anspruch genommen. Diese Abschreibungsmethode wird auch bei allen zukünftig angeschafften Maschinen angewandt.

- Ermitteln Sie die Abschreibungsbeträge für die vorhandenen Maschinen (= Erstausstattung) während der ersten 5 Jahre.
- Tragen Sie die unter a) errechneten jährlichen Abschreibungsbeträge für die Maschinen der Erstausstattung bei der Position *Abschreibungen auf Maschinen* für alle 5 Jahre in das Gewinnermittlungsschema ein.

## 9.2 SIMULAND: Simulation komplexer Unternehmensprozesse

## 0.3 Kapazitätserweiterung

Bei den vorhandenen Maschinen (Erstausrüstung) handelt es sich um 10 gleiche Modelle. Die derzeitigen Anschaffungskosten von 200 000 EUR je Stück wurden durch Eigenmittel finanziert. Die Nutzungsdauer beträgt 10 Jahre. Es wird mit einer jährlichen Preissteigerung von 2 % gerechnet. Mittels bilanzieller Abschreibungen und Rücklagenbildung behält das Unternehmen am Ende jeden Jahres liquide Mittel in Höhe der Beträge ein, die sich bei **linearer Abschreibung vom Wiederbeschaffungswert** (= Anschaffungswert zu Beginn des 11. Jahres) ergeben würden. Immer dann, wenn die auf diese Weise angesammelten liquiden Mittel ausreichen, sieht die Investitionsplanung die Anschaffung neuer Maschinen des gleichen Typs zu Beginn des neuen Jahres vor. Die Produktionskapazität einer Maschine beträgt 1000 Stück.

**EDV** EUROBWL: Wirtschaftsmathematik: Zinsrechnung, Zinseszinsrechnung

- Ermitteln Sie unter Berücksichtigung der jährlichen Preissteigerung die Entwicklung der Anschaffungskosten je Maschine für die Jahre 1 bis 5. Tragen Sie die Werte bei der Position *Anschaffungskosten je Maschine* in die Tabelle für die Basisdaten ein (vgl. *Muster am Ende der Aufgabe*).
- Vergleichen Sie die Entwicklung der Anschaffungskosten im Zeitablauf mit der Abschreibungsbemessungsgrundlage der Erstausrüstung. Erläutern Sie vor diesem Hintergrund die Probleme, die sich für die Substanzerhaltung ergeben.

**EDV** EUROBWL: Finanzierung: Finanzierung aus Abschreibungsrückflüssen

- Ermitteln Sie, in welchen Jahren wie viele neue Maschinen angeschafft werden können. Tragen Sie die Maschinenzahl und die maximale Produktionsmenge für die einzelnen Jahre bei den Positionen *Maschinenzahl* bzw. *Kapazität* in die Tabelle für die Basisdaten ein.

**EDV** EUROBWL: Rechnungswesen: Abschreibung, Gemischte Abschreibung

- Ermitteln Sie die Abschreibungsbeträge für die im Laufe der 5 Jahre aufgrund dieser Kapazitätserweiterung neu anzuschaffenden Maschinen.
- Tragen Sie die unter d) errechneten jährlichen Abschreibungsbeträge der neu anzuschaffenden Maschinen für die betreffenden Jahre bei der Position *Abschreibungen auf Maschinen* in das Gewinnermittlungsschema ein.

## 0.4 Kreditkosten

**EDV** EUROBWL: Finanzierung: Fremdfinanzierung, Annuitätendarlehen

Bei den langfristigen Verbindlichkeiten in Höhe von 3 Mio. EUR handelt es sich um ein Annuitätendarlehen mit einer Laufzeit von 20 Jahren und einem Auszahlungssatz von 90 %. Der Nominalzins beträgt 6,0 %. Das Disagio in Höhe von 300 000 EUR ist bereits unter der Bilanzposition *Rechnungsabgrenzung (RAP)* aktiviert und soll über 20 Jahre linear abgeschrieben werden. Die jährlichen Abschreibungsbeträge auf das Disagio (300 000 EUR/20 Jahre = 15 000 EUR) sind bereits bei der Position *Zinsaufwand (Abschreibung Disagio)* für alle 5 Jahre im Gewinnermittlungsschema erfasst.

- Ermitteln Sie für die Jahre 1 bis 5 die jährlichen Zins- und Tilgungsleistungen.
- Tragen Sie den unter a) ermittelten jährlichen Zinsaufwand bei der Position *Zinsen langfristiges Darlehen* für alle 5 Jahre in das Gewinnermittlungsschema ein.

## 0.5 Löhne und Gehälter

In jedem Jahr fallen Lohn- und Gehaltsaufwendungen in unterschiedlicher Höhe an. Die entsprechenden Beträge sind bereits für alle 5 Jahre bei der Position *Personalaufwand (Löhne und Gehälter)* im Gewinnermittlungsschema erfasst.

## 0.6 Aufwendungen für Werbung, Verwaltung usw.

In jedem Jahr fallen Aufwendungen für Werbung, Verwaltung usw. in unterschiedlicher Höhe an. Die entsprechenden Beträge sind bereits bei der Position *Sonstige Aufwendungen (Verwaltung, Werbung)* für alle 5 Jahre im Gewinnermittlungsschema erfasst.

## 1 Entscheidungen/Geschäftsfälle im ersten Jahr

## 1.1 Beschaffung von Rohstoffen

EDV EUROBWL: Beschaffung: Optimale Bestellmenge

Es sollen 10 000 Computer hergestellt werden. Dafür werden 20 000 m einer Blech-/Kunststoffkombination (konstantes Verhältnis: 2 m je Computer) und 10 000 Elektronikbausätze (konstantes Verhältnis: 1 Elektronikbausatz je Computer) benötigt. Für die Blech-/Kunststoffkombination gilt folgende Rabattstaffel:

- bis 9 999 m 50,00 EUR/m
- ab 10 000 m 44,00 EUR/m
- ab 20 000 m 38,00 EUR/m

Die bestellfixen Kosten je Lieferung betragen 500 EUR. Der Lagerkostensatz für das Eigenlager, dessen Kapazität auf 10 000 m beschränkt ist, wird mit 20 % angenommen. Es besteht die Möglichkeit, ein Fremdlager zu einem Lagerkostensatz von 35 % in Anspruch zu nehmen.

Für die Elektronikbausätze berechnet der ausländische Lieferer unabhängig von der Bestellmenge 350 000 EUR für jeden Auftrag. Die Bestellmenge muss 1000 Stück oder ein Vielfaches davon betragen. Der Stückpreis beträgt 400 EUR. Als Lagerkostensatz für das Eigenlager, dessen Kapazität auf 10 000 Bausätze beschränkt ist, werden ebenfalls 20 % angenommen. Ein Fremdlager steht in diesem Fall nicht zur Verfügung.

Zusammenfassung der Rohstoffgrunddaten im 1. Jahr		
	Blech/Kunststoff	Elektronikbausätze
<b>Benötigte Menge je Computer</b>	2 m	1 Stück
<b>Preis</b>	bis 9 999 m 50,00 EUR/m ab 10 000 m 44,00 EUR/m ab 20 000 m 38,00 EUR/m	400 EUR je Stück
<b>Mindestbestellmenge</b>	keine	1000 Stück oder ein Vielfaches davon
<b>bestellfixe Kosten</b>	500 EUR	350 000 EUR
<b>Kapazitätsbeschränkung des Eigenlagers</b>	10 000 m	10 000 Stück
<b>Lagerkostensatz für das Eigenlager</b>	20 %	20 %
<b>Lagerkostensatz für das Fremdlager</b>	35 %	es steht kein Fremdlager zur Verfügung

- a) Ermitteln Sie die kostengünstigsten Bestellmengen für die beiden Rohstoffe.
- b) Da alle Rohstoffe für die Produktion verbraucht werden (keine Lagerbestände am Jahresende), stellt der Warenwert in vollem Umfang Materialaufwand dar.  
Tragen Sie die entsprechenden Beträge für Blech/Kunststoff und Elektronik bei der Position *Materialaufwand* im 1. Jahr in das Gewinnermittlungsschema ein.
- c) Welche Kostenarten können in den bestellfixen Kosten und den Lagerkosten enthalten sein?
- d) Tragen Sie für Blech/Kunststoff und Elektronik die bestellfixen Kosten und die Lagerkosten bei der Position *Sonstige betriebliche Aufwendungen (Bestellfixe Kosten/Lagerkosten)* im 1. Jahr in das Gewinnermittlungsschema ein.

## 9.2 SIMULAND: Simulation komplexer Unternehmensprozesse

## 1.2 Investition und Finanzierung

**EDV** EUROBWL: Finanzierung: Fremdfinanzierung, Leasing-Kredit

Am Anfang des ersten Jahres sollen 5 Transporter mit einem Stückpreis von 70 000 EUR und einer von der amtlichen AfA-Tabelle abweichenden Nutzungsdauer von 4 Jahren angeschafft werden. Es bestehen folgende Finanzierungsalternativen:

- **Leasingangebot:**

Während der 3-jährigen Grundmietzeit für alle 5 Transporter monatliche Leasing-Raten von insgesamt 10 650 EUR (= 127 800 EUR pro Jahr); danach Kaufoption für alle 5 Transporter zum kalkulierten Restwert von insgesamt 87 500 EUR. Die SIMULAND-AG würde von dieser Kaufoption Gebrauch machen.

- **Kreditangebote (Vollfinanzierung):**

Im Falle des Kreditkaufs werden die Lkw mit dem höchsten steuerlich zulässigen Satz abgeschrieben.

1. Annuitätendarlehen mit einer Laufzeit von 4 Jahren; Auszahlung 94 %; Zinssatz 10 %;
2. Darlehen mit vierjähriger Laufzeit und Tilgung in gleichen Jahresraten; Auszahlung 100 %; Zinssatz 12 %

a) Ermitteln Sie die aus Ihrer Sicht günstigste Finanzierungsalternative bei einem Gewinnsteuersatz von 40 % und einem Kalkulationszinsfuß von 10 %. Begründen Sie Ihre Entscheidung.

b) Falls Sie sich für das **Leasingangebot** entscheiden:

Tragen Sie für die ersten 3 Jahre die Leasingraten bei der Position *Sonstige betriebliche Aufwendungen (Leasingraten)* und den Restwert im 4. Jahr bei der Position *Abschreibungen auf Fuhrpark* in das Gewinnermittlungsschema ein.

c) Falls Sie sich für das **Annuitätendarlehen** entscheiden:

- Tragen Sie für alle 4 Jahre die jährlichen Abschreibungsbeträge für die Transporter bei der Position *Abschreibungen auf Fuhrpark* in das Gewinnermittlungsschema ein.
- Tragen Sie für alle 4 Jahre den jährlichen Zinsaufwand bei der Position *Zinsen mittelfristiges Darlehen Kfz* in das Gewinnermittlungsschema ein.
- Tragen Sie für alle 4 Jahre den jährlichen Abschreibungsbetrag auf das Disagio (lineare Abschreibung über 4 Jahre) bei der Position *Zinsaufwand (Abschreibung Disagio)* in das Gewinnermittlungsschema ein.

d) Falls Sie sich für das **Darlehen mit Ratentilgung** entscheiden:

- Tragen Sie für alle 4 Jahre die jährlichen Abschreibungsbeträge für die Transporter bei der Position *Abschreibungen auf Fuhrpark* in das Gewinnermittlungsschema ein.
- Tragen Sie für alle 4 Jahre den jährlichen Zinsaufwand bei der Position *Zinsen mittelfristiges Darlehen Kfz* in das Gewinnermittlungsschema ein.

## 1.3 Absatz

**EDV** EUROBWL: Absatz: Absatzmittler

Die Produktionsmenge von 10 000 Stück kann in vollem Umfang zu einem Stückpreis von 990 EUR abgesetzt werden.

a) Ermitteln Sie die Umsatzerlöse für das 1. Jahr.

b) Tragen Sie die unter a) errechneten Umsatzerlöse in das Gewinnermittlungsschema ein.

c) Die Hälfte der Absatzmenge wird über 10 Reisende bzw. Handelsvertreter verkauft. Es ist davon auszugehen, dass jeder Reisende ein Monatsgehalt von 2000 EUR (Fixum) und 3 % Umsatzprovision erhält. Die Handelsvertreter erhalten kein festes Gehalt. Ihre Umsatzprovision beträgt 7 %.

Ermitteln Sie den kostengünstigeren Vertriebsweg und die dabei entstehenden Kosten.

d) Tragen Sie die Kosten des günstigeren Vertriebsweges (Gehälter und/oder Provisionsaufwand) für das 1. Jahr bei der Position *Personalaufwand und/oder Sonstige betriebliche Aufwendungen (Provisionsaufwand)* in das Gewinnermittlungsschema ein.

## 9.2 SIMULAND: Simulation komplexer Unternehmensprozesse

### 1.4 Gewinn/Verlust

- Ermitteln Sie anhand des Gewinnermittlungsschemas den Gewinn/Verlust des 1. Jahres.
- Berechnen Sie den Betrag, der in die Gewinnrücklagen einzustellen bzw. aus den Gewinnrücklagen zu entnehmen ist. Gehen Sie davon aus, dass die SIMULAND AG einen Jahresüberschuss in voller Höhe einbehält bzw. einen Jahresfehlbetrag zu Lasten der Rücklagen ausgleicht.
- Tragen Sie die unter a) und b) errechneten Beträge in das Gewinnermittlungsschema ein.

## 2 Entscheidungen/Geschäftsfälle im zweiten Jahr

### 2.1 Beschaffung von Rohstoffen

Die Beschaffungs-, Material- und Lagerkosten für das zweite Jahr sind bereits bei der Position *Sonstige betriebliche Aufwendungen (Bestellfixe Kosten/Lagerkosten)* im Gewinnermittlungsschema erfasst.

### 2.2 Produktion

**EDV** EUROBWL: Kostenrechnung: Kostenanalyse

Die Produktionskapazitäten des 2. Jahres werden voll ausgenutzt (Beschäftigungsgrad= 100 %). Von den produzierten Computern kann aber nur die der Gewinnschwelle entsprechende Menge abgesetzt werden.

- Ermitteln Sie die Gewinnschwelle, wenn die Fixkosten 3 Mio. EUR, die variablen Kosten je Stück 700 EUR und der Verkaufspreis 1075 EUR betragen.
- Ermitteln Sie die Umsatzerlöse für das 2. Jahr und tragen Sie diese in das Gewinnermittlungsschema ein.
- Ermitteln Sie den Wert der Lagerbestandserhöhung gegenüber dem Vorjahr unter der Annahme, dass die auf Lager genommenen Fertigprodukte mit 800 EUR je Stück bewertet werden.
- Tragen Sie den Wert der Bestandserhöhung im 2. Jahr gegenüber dem Vorjahr bei der Position *Bestandsveränderungen* in das Gewinnermittlungsschema ein.

### 2.3 Absatz

Ein Teil der Absatzmenge wird über Handelsvertreter verkauft. Der dafür anfallende Provisionsaufwand ist bereits bei der Position *Sonstige betriebliche Aufwendungen (Provisionsaufwand)* im Gewinnermittlungsschema erfasst.

### 2.4 Gewinn/Verlust

- Ermitteln Sie anhand des Gewinnermittlungsschemas den Gewinn/Verlust des 2. Jahres.
- Berechnen Sie den Betrag, der in die Gewinnrücklagen einzustellen bzw. aus den Gewinnrücklagen zu entnehmen ist. Gehen Sie davon aus, dass die SIMULAND AG einen Jahresüberschuss in voller Höhe einbehält bzw. einen Jahresfehlbetrag zu Lasten der Rücklagen ausgleicht.
- Tragen Sie die unter a) und b) errechneten Beträge in das Gewinnermittlungsschema ein.

## 3 Entscheidungen/Geschäftsfälle im dritten Jahr

## 3.1 Beschaffung von Rohstoffen

**EDV** EUROBWL: Beschaffung: Optimale Bestellmenge

Es soll die volle Produktionskapazität des 3. Jahres ausgenutzt werden. Hinsichtlich der Grunddaten für die beiden Rohstoffe haben sich zwischenzeitlich Änderungen bei Preisen, Lagerkosten und Lagerkapazität ergeben, die in der folgenden Tabelle berücksichtigt sind:

Zusammenfassung der Rohstoffgrunddaten im 3. Jahr		
	Blech/Kunststoff	Elektronikbausätze
<b>Benötigte Menge je Computer</b>	2 m	1 Stück
<b>Preis</b>	bis 9 999 m 50,00 EUR/m ab 10 000 m 48,00 EUR/m ab 20 000 m 41,00 EUR/m	370 EUR je Stück
<b>Mindestbestellmenge</b>	keine	1000 Stück oder ein Vielfaches davon
<b>bestellfixe Kosten</b>	500 EUR	350 000 EUR
<b>Kapazitätsbeschränkung des Eigenlagers</b>	6 000 m	10 000 Stück
<b>Lagerkostensatz für das Eigenlager</b>	25 %	15 %
<b>Lagerkostensatz für das Fremdlager</b>	35 %	es steht kein Fremdlager zur Verfügung

- a) Ermitteln Sie die kostengünstigsten Bestellmengen für die beiden Rohstoffe.
- b) Da alle Rohstoffe für die Produktion verbraucht werden (keine Lagerbestände am Jahresende), stellt der Warenwert in vollem Umfang Materialaufwand dar.
- Tragen Sie die entsprechenden Beträge für Blech/Kunststoff und Elektronik bei der Position Materialaufwand im 3. Jahr in das Gewinnermittlungsschema ein.
- c) Tragen Sie für Blech/Kunststoff und Elektronik die bestellfixen Kosten und die Lagerkosten bei der Position *Sonstige betriebliche Aufwendungen (Bestellfixe Kosten/Lagerkosten)* im 3. Jahr in das Gewinnermittlungsschema ein.

## 3.2 Produktion/Absatz

- a) Die Produktionsmenge und die Lagerbestände können in vollem Umfang zu einem Stückpreis von 980 EUR abgesetzt werden. Ermitteln Sie die Umsatzerlöse für das 3. Jahr, und tragen Sie diese in das Gewinnermittlungsschema ein.
- b) Ermitteln Sie den Wert der Lagerbestandsminderung im 3. Jahr gegenüber dem Vorjahr, und tragen Sie diesen bei der Position Bestandsveränderungen in das Gewinnermittlungsschema ein.

**EDV** EUROBWL: Absatz: Absatzmittler

- c) Die Hälfte der Absatzmenge wird über 5 Reisende bzw. Handelsvertreter verkauft. Ermitteln Sie den kostengünstigeren Vertriebsweg und die dabei entstehenden Kosten. Fixum (4000 EUR mtl.) und Provisionsätze (3 % bzw. 7 %) entsprechen denen des 1. Jahres.
- d) Tragen Sie die Kosten des günstigeren Vertriebsweges (Gehälter und/oder Provisionsaufwand) für das 3. Jahr bei der Position *Personalaufwand und/oder Sonstige betriebliche Aufwendungen* (Provisionsaufwand) in das Gewinnermittlungsschema ein.

## 9.2 SIMULAND: Simulation komplexer Unternehmensprozesse

## 3.3 Gewinn/Verlust

- a) Ermitteln Sie anhand des Gewinnermittlungsschemas den Gewinn/Verlust des 3. Jahres.
- b) Berechnen Sie den Betrag, der in die Gewinnrücklagen einzustellen bzw. aus den Gewinnrücklagen zu entnehmen ist. Gehen Sie davon aus, dass die SIMULAND AG einen Jahresüberschuss in voller Höhe einbehält bzw. einen Jahresfehlbetrag zu Lasten der Rücklagen ausgleicht.
- c) Tragen Sie die unter a) und b) errechneten Beträge in das Gewinnermittlungsschema ein.

## 4 Entscheidungen/Geschäftsfälle im vierten Jahr

Das Unternehmen möchte neben dem bisherigen Grundmodell (Typ A) zwei leistungsfähigere Computermodelle (Typ B und C) in das Produktionsprogramm aufnehmen. Obwohl der Blech-/Kunststoffbedarf für die neuen Modelle dem des Grundmodells entspricht, haben die neuen Modelle – neben einer aufwendigeren und leistungsfähigeren Elektronik – auch ein anderes Design. Die übrigen produktbezogenen Daten sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Typ	Blech/Kunststoff	Elektronikbausätze	variable Kosten	Verkaufspreis	Produktionsmenge (in % der Kapazität)
A	2 m	1	550	900	50
B	2 m	1,5	690	1200	25
C	2 m	2	850	1450	25

Die Fixkosten betragen 4,3 Mio. EUR.

## 4.1 Beschaffung von Rohstoffen

Die Beschaffungs-, Material- und Lagerkosten für das vierte Jahr sind bereits bei der Position *Sonstige betriebliche Aufwendungen (Bestellfixe Kosten/Lagerkosten)* im Gewinnermittlungsschema erfasst.

## 4.2 Produktion

**EDV** EUROBWL: Produktion: Optimale Losgröße

Es soll die volle Produktionskapazität des 4. Jahres genutzt werden.

Für das Umstellen und Einrichten der Form- und Stanzmaschinen bei der Fertigung der Gehäuse für die einzelnen Computertypen fallen jeweils Rüstkosten in Höhe von 400 EUR an. Die Herstellkosten für den Typ A werden mit 350 EUR, für den Typ B mit 940 EUR und für den Typ C mit 1150 EUR angenommen. Der Lagerkostensatz beträgt 20 %.

- a) Ermitteln Sie für alle 3 Computertypen die jeweils kostengünstigste Losgröße.
- b) Tragen Sie für alle 3 Computer die Rüst- und Lagerkosten für das 4. Jahr unter *Sonstige betriebliche Aufwendungen (Rüst- und Lagerkosten)* in das Gewinnermittlungsschema ein.

## 9.2 SIMULAND: Simulation komplexer Unternehmensprozesse

## 4.3 Absatz

**EDV** EUROBWL: Kostenrechnung: Deckungsbeitragsrechnung

- a) Ermitteln Sie die Deckungsbeiträge der 3 Computertypen, und beurteilen Sie die Struktur des Produktionsprogramms. Welcher Computertyp erscheint Ihnen am förderungswürdigsten?
- b) Die SIMULAND AG möchte gerne wissen, welche Änderungen sie beim Produktionsprogramm vornehmen müsste, wenn wider Erwarten bei der Lieferung der Elektronikbauteile ein Engpass einträte. Angenommen, es stünden nur 15 000 Elektronikbauteile zur Verfügung.  
Ermitteln Sie unter Berücksichtigung dieses Engpasses das optimale Produktionsprogramm.
- c) Da in Wirklichkeit kein Engpass eintritt, kann die volle Produktionskapazität genutzt und die Produktionsmenge (vgl. 4.2) vollständig abgesetzt werden.  
Ermitteln Sie die Umsatzerlöse für das 4. Jahr, und tragen Sie diese in das Gewinnermittlungsschema ein.

## 4.4 Gewinn/Verlust

- a) Ermitteln Sie anhand des Gewinnermittlungsschemas den Gewinn/Verlust des 4. Jahres.
- b) Berechnen Sie den Betrag, der in die Gewinnrücklagen einzustellen bzw. aus den Gewinnrücklagen zu entnehmen ist. Gehen Sie davon aus, dass die SIMULAND AG einen Jahresüberschuss in voller Höhe einbehält bzw. einen Jahresfehlbetrag zu Lasten der Rücklagen ausgleicht.
- c) Tragen Sie die unter a) und b) errechneten Beträge in das Gewinnermittlungsschema ein.
- d) Ein Teil der Absatzmenge wird über Reisende verkauft. Der dafür anfallende Aufwand ist bereits bei der Position *Sonstige betriebliche Aufwendungen (Provisionsaufwand) bzw. Personalaufwand (Fixum Reisende)* im Gewinnermittlungsschema erfasst.

## 5 Entscheidungen/Geschäftsfälle im fünften Jahr

## 5.1 Investition

Es soll die volle Produktionskapazität des 3. Jahres ausgenutzt werden. Hinsichtlich der Grunddaten für die beiden Rohstoffe haben sich zwischenzeitlich Änderungen bei Preisen, Lagerkosten und Lagerkapazität ergeben, die in der folgenden Tabelle berücksichtigt sind:

	Verfahren I	Verfahren II	Verfahren III
<b>Investitionssumme EUR</b>	250 000	350 000	400 000
<b>Fixkosten pro Jahr EUR</b>	100 000	150 000	200 000
<b>variable Stückkosten EUR</b>	730	700	660

Der Kalkulationszinsfuß beträgt 10 %.

**EDV** EUROBWL: Investitionsrechnung: Vergleich statische/dynamische Verfahren

- a) Ermitteln Sie das günstigste Verfahren, wenn davon auszugehen ist, dass die 2000 zusätzlichen Computer vom Typ A in den nächsten 5 Jahren zu folgenden Preisen abgesetzt werden können:

Jahr	1	2	3	4	5
Preise (in EUR)	850	800	780	750	720

## 9.2 SIMULAND: Simulation komplexer Unternehmensprozesse

**EDV** EUROBWL: Rechnungswesen: Abschreibung, Gemischte Abschreibung

- b) Ermitteln Sie den degressiven Abschreibungsbetrag im ersten Nutzungsjahr für die von Ihnen gewählte Maschine.
- c) Tragen Sie den unter b) ermittelten Abschreibungsbetrag im 5. Jahr bei der Position *Abschreibungen auf zusätzliche Maschine* in das Gewinnermittlungsschema ein.
- d) Berücksichtigen Sie die zusätzliche Maschine in der Tabelle der Basisdaten bei den Positionen *Maschinenzahl* und *Kapazität*.

### 5.2 Finanzierung

**EDV** EUROBWL: Finanzierung: Fremdfinanzierung, Darlehensformen im Vergleich

Die Anschaffung der neuen Maschine soll in vollem Umfang durch Kreditaufnahme finanziert werden. Dazu stehen folgende Angebote verschiedener Banken zur Auswahl, die alle einen Auszahlungssatz von 100 % und eine fünfjährige Laufzeit aufweisen:

- Darlehen mit Ratentilgung; Zinssatz 7,5 %
  - Annuitätendarlehen; Zinssatz 8 %
  - Fälligkeitsdarlehen (Einmaltilgung); Zinssatz 12 %
- a) Ermitteln Sie die günstigste Finanzierungsalternative bei einem Gewinnsteuersatz von 40 % und einem Kalkulationszinsfuß von 10 %.
- b) Tragen Sie den Zinsaufwand für die von Ihnen gewählte Alternative bei der Position *Zinsen mittelfristiges Darlehen Maschine* in das Gewinnermittlungsschema ein.

### 5.3 Fuhrparkleasing

Als Ersatz für die inzwischen voll abgeschrieben und verschrotteten Transporter (vgl. 1.2) wird ein neuer Fuhrpark geleast. Die Leasingrate in Höhe von 150 000 EUR ist bereits im 5. Jahr bei der Position *Sonstige betriebliche Aufwendungen (Leasingraten)* im Gewinnermittlungsschema erfasst.

### 5.4 Beschaffung von Rohstoffen

**EDV** EUROBWL: Beschaffung: Optimale Bestellmenge

Es soll die volle Produktionskapazität des 5. Jahres ausgenutzt werden, wobei 50 % der Gesamtkapazität auf den förderungswürdigsten Computertyp (vgl. 4.3 a) entfallen. Weitere 30 % der Kapazität sind für den Computertyp mit dem zweitbesten Ergebnis zu reservieren. Hinsichtlich der Grunddaten für die beiden Rohstoffe haben sich zwischenzeitlich Änderungen bei Preisen, Lagerkosten und Lagerkapazität ergeben, die in der folgenden Tabelle berücksichtigt sind

## 9.2 SIMULAND: Simulation komplexer Unternehmensprozesse Seite 10

Zusammenfassung der Rohstoffgrunddaten im 3. Jahr		
	Blech/Kunststoff	Elektronikbausätze
Benötigte Menge je Computer	2 m	Typ A: 1 Stück Typ B: 1,5 Stück Typ C: 2 Stück
Preis	bis 9 999 m 55,00 EUR/m ab 10 000 m 48,00 EUR/m ab 20 000 m 41,00 EUR/m	320 EUR je Stück
Mindestbestellmenge	keine	1000 Stück oder ein Vielfaches davon
bestellfixe Kosten	500 EUR	350 000 EUR
Kapazitätsbeschränkung des Eigenlagers	10 000 m	10 000 Stück
Lagerkostensatz für das Eigenlager	20 %	18 %
Lagerkostensatz für das Fremdlager	30 %	es steht kein Fremdlager zur Verfügung

- a) Ermitteln Sie die kostengünstigsten Bestellmengen für die beiden Rohstoffe.
- b) Da alle Rohstoffe für die Produktion verbraucht werden (keine Lagerbestände am Jahresende), stellt der Warenwert in vollem Umfang Materialaufwand dar.  
Tragen Sie die entsprechenden Beträge für Blech/Kunststoff und Elektronik bei der Position Materialaufwand im 5. Jahr in das Gewinnermittlungsschema ein.
- c) Tragen Sie für Blech/Kunststoff und Elektronik die bestellfixen Kosten und die Lagerkosten bei der Position *Sonstige betriebliche Aufwendungen (Bestellfixe Kosten/Lagerkosten)* im 5. Jahr in das Gewinnermittlungsschema ein.

## 5.5 Produktion

**EDV** EUROBWL: Produktion: Optimale Losgröße

Die Rüst-, Herstell- und Lagerkosten für die 3 Computertypen sind gegenüber dem Vorjahr unverändert geblieben (vgl. 4.2) und belaufen sich auf folgende Beträge:

Typ	A	B	C
Rüstkosten	400 EUR	400 EUR	400 EUR
Herstellkosten	750 EUR	940 EUR	1150 EUR
Lagerkostensatz	20 %	20 %	20 %

- a) Ermitteln Sie für alle 3 Computertypen die jeweils kostengünstigste Losgröße.
- b) Tragen Sie für alle 3 Computertypen die Rüst- und Lagerkosten für das 5. Jahr unter *Sonstige betriebliche Aufwendungen* in das Gewinnermittlungsschema ein.

## 9.2 SIMULAND: Simulation komplexer Unternehmensprozesse Seite 11

### 5.6 Absatz

Es konnten lediglich 14 000 Computer verkauft werden. Davon entfallen 60 % auf den Computertyp mit der größten Fertigungsmenge und 30% auf den Computertyp mit der zweitgrößten Fertigungsmenge (vgl. 5.4).

- a) Ermitteln Sie die Umsatzerlöse für das 5. Jahr, wenn aus Konkurrenzgründen nur noch folgende Preise erzielt werden konnten:
- Typ A 850 EUR    ● Typ B 950 EUR    ● Typ C 1160 EUR.
- b) Tragen Sie die Umsatzerlöse für das 5. Jahr in das Gewinnermittlungsschema ein.
- c) Ermitteln Sie den Wert der Lagerbestandsveränderung gegenüber dem Vorjahr. Gehen Sie davon aus, dass die auf Lager genommenen Fertigprodukte nach wie vor mit 750 EUR (Typ A), 940 EUR (Typ B) und 1150 EUR (Typ C) bewertet werden.
- d) Tragen Sie den Wert der Bestandserhöhungen im 5. Jahr gegenüber dem Vorjahr in das Gewinnermittlungsschema ein.
- e) Ein Teil der Absatzmenge wird über Reisende verkauft. Der dafür anfallende Aufwand ist bereits bei der Position *Sonstige betriebliche Aufwendungen (Provisionsaufwand) bzw. Personalaufwand (Fixum Reisende)* im Gewinnermittlungsschema erfasst.

### 5.7 Gewinn/Verlust

- a) Ermitteln Sie anhand des Gewinnermittlungsschemas den Gewinn/Verlust des 5. Jahres.
- b) Berechnen Sie den Betrag, der in die Gewinnrücklagen einzustellen bzw. aus den Gewinnrücklagen zu entnehmen ist. Gehen Sie davon aus, dass die SIMULAND AG einen Jahresüberschuss in voller Höhe einbehält bzw. einen Jahresfehlbetrag zu Lasten der Rücklagen ausgleicht.
- c) Tragen Sie die unter a) und b) errechneten Beträge in das Gewinnermittlungsschema ein.

## 6 Auswertung/Vergleichsrechnungen am Ende des fünften Jahres

### 6.1

**EDV** EUROBWL: Rechnungswesen: Vergleich verschiedener Abschreibungsverfahren

Ermitteln Sie, welcher kalkulatorische Zinsverlust eingetreten wäre, wenn bei einem Gewinnsteuersatz von 40 % und einem Kalkulationszinsfuß von 10 % sämtliche Maschinen bilanziell linear statt degressiv abgeschrieben worden wären.

### 6.2

**EDV** EUROBWL: Finanzierung: Eigenfinanzierung, Kapitalerhöhung der AG, Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln

Alle Gewinne wurden den Rücklagen zugeführt bzw. alle Verluste zu Lasten der Rücklagen ausgeglichen. Soweit am Ende des 5. Jahres umwandlungsfähige Rücklagen vorhanden sind, werden diese in gezeichnetes Kapital umgewandelt (Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln).

Ermitteln Sie das Bezugsverhältnis, den rechnerischen Mittelkurs und den Wert des Bezugsrechts, wenn die Berichtigungsaktien voll dividendenberechtigt sind und der Börsenkurs bei 120 EUR für eine Aktie mit Nennwert von 5 EUR liegt.

## 9.2 SIMULAND: Simulation komplexer Unternehmensprozesse

Basisdaten					
Jahr	1	2	3	4	5
Anschaffungskosten je Maschine (EUR)	200 000				
Maschinenzahl (Stück)	10				
Kapazität = Produktion (Stück)	10 000				
Absatz (Stück)					
Lagerbestand (Stück)					

Gewinn- und Verlustrechnung					
Jahr	1	2	3	4	5
Umsatzerlöse					
Bestandsveränderungen	0			0	
gesamte Erträge					
MATERIALAUFWAND					
Blech		836 000		1 066 000	
Elektronik		4 400 000		5 720 000	
PERSONALAUFWAND					
Fixum Reisender *				240 000	240 000
Löhne und Gehälter	1 000 000	1 200 000	1 300 000	1 400 000	2 000 000
ABSCHREIBUNGEN					
Gebäude					
Maschinen 1. Jahr (Erstausstattung)					
Maschinen: Zugang 2. Jahr					
Maschinen: Zugang 3. Jahr					
Maschinen: Zugang 4. Jahr					
Maschinen: Zugang 5. Jahr					
Zusätzliche Maschine: Zugang 5. Jahr					
Fuhrpark					

\* Wenn anstelle von Handelsvertretern Reisende eingesetzt werden.

## 9.2 SIMULAND: Simulation komplexer Unternehmensprozesse Seite 13

Gewinn- und Verlustrechnung (Fortsetzung)					
Jahr	1	2	3	4	5
<b>SONST. BETR. AUFWENDUNGEN</b>					
Leasingraten *					150 000
Bestellfixe Kosten/Lagerkosten Blech		90 800		123 240	
Bestellfixe Kosten/Lagerkosten Elektr.		785 000		913 625	
Rüst-/Lagerkosten bei Losfertigung					
Provisionsaufwand					
Reisender/Vertreter		301 000		217 000	226 959
Sonstige Aufwendungen (Verwaltung, Werbung)	1 200 000	1 800 000	2 500 000	3 200 000	3 800 000
<b>ZINSAUFWAND</b>					
Zinsen langfristige Darlehen					
Abschreibung Disagio (20 Jahre linear)	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000
Zinsen mittelfristige Darlehen (Kfz) **					
Abschreibung Disagio (4 Jahre linear) ***					
Zinsen mittelfristige Darlehen (Maschine)					
<b>GESAMTE AUFWENDUNGEN</b>					
<b>JAHRESÜBERSCHUSS/ JAHRESFEHLBETRAG</b>					
- 25 % KSt					
+ KSt-Erstattung 25 % (Verlustrücktrag)					
<b>EINSTELLUNG IN/ENTNAHME AUS GEWINNRÜCKLAGEN</b>					

\* Wenn anstelle eines Kreditkaufs der Transporter eine Leasingfinanzierung erfolgt.

\*\* Wenn anstelle der Leasingfinanzierung der Transporter ein Kreditkauf erfolgt.

\*\*\* Wenn beim Kreditkauf der Transporter das Annuitätendarlehen in Anspruch genommen wird.

