

FACHBUCHREIHE  
für wirtschaftliche Bildung

# Lehrerhandbuch Betriebswirtschaftliches Handeln

Wirtschaftsgymnasium Jahrgangsstufen 1 und 2  
Profil Wirtschaft

9. Auflage

von

Theo Feist, Viktor Lüpertz

unter Mitarbeit von

Stefan Bader, Heidi Mössner, Dieter Nietmann, Elena Rätzke, Anne Trache

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

**Europa-Nr.: 94223**



**Verfasser:**

Theo Feist                    Prof. a.D., Dipl. Kfm.  
Viktor Lüpertz            Prof. a.D., Dr. Dipl.-Volksw.

unter Mitarbeit von    Stefan Bader, Dipl.-Hdl.  
                                  Heidi Mössner, Dipl.-Hdl.  
                                  Dieter Nietmann, Dipl.-Hdl., Dipl.-Kfm.  
                                  Elena Rätzke, Dipl.-Kffr., M.Sc.  
                                  Anne Trache, Dipl.-Hdl.

**Lektorat:**

Dr. Viktor Lüpertz

9. Auflage 2022

Druck 5 4 3 2

Alle Drucke derselben Auflage sind parallel einsetzbar, da sie bis auf die Korrektur von Druckfehlern identisch sind.

ISBN 978-3-7585-9161-7

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

© 2022 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten  
[www.europa-lehrmittel.de](http://www.europa-lehrmittel.de)

Gestaltung, Umschlag und Satz: Punkt für Punkt GmbH · Mediendesign, 40549 Düsseldorf  
Umschlagmotiv: Bildcollage braunwerbeagentur, 42477 Radevormwald,  
unter Verwendung von Bildern von © Hansanaki –; © Julien Eichinger – stock.adobe.com  
Umschlagkonzept: tiff.any GmbH, 10999 Berlin  
Druck: TOTEM.COM.PL, 88-100 Inowroclaw, Poland

# Lernbereich A

## Beschaffung und Lagerhaltung

### zu Kapitel 1 Rolle der Beschaffung im betrieblichen Leistungsprozess – Beschaffungsstrategien

#### ANWENDUNGS- UND ÜBUNGSAUFGABEN

---

##### Aufgabe 1 Zielkonflikte im Beschaffungsbereich

1. a) Die Ziele stehen teilweise miteinander in Konflikt, d. h., die Verfolgung eines Zieles beeinträchtigt die Realisierung eines anderen Zieles; nicht alle Ziele können gleichzeitig erreicht werden. Es wäre nur mit Magie möglich, alle drei Ziele gleichzeitig zu verwirklichen.

*hohe Lieferbereitschaft versus geringe Lagerkosten*

- b) Soll die Lieferbereitschaft möglichst hoch sein, muss ein gewisser Lagerbestand an Erzeugnissen gehalten werden, so dass jederzeit auf die Nachfrage reagiert werden kann. Dies erhöht die Lagerkosten in Form von Kapitalbindungskosten und Lagerhaltung. Es gilt: Je höher die Lieferbereitschaft, desto höher die Lagerkosten.

*günstige Beschaffungskosten versus hohe Produktqualität*

Möchte man seiner Kundschaft eine hohe Produktqualität liefern, ist man gezwungen, entsprechend gutes Material einzukaufen und zu verarbeiten. Diesem Anspruch fällt dann häufig das Ziel „günstige Beschaffungskosten“ zum Opfer. Es gilt: Je höher die Produktqualität, desto höher die Einstandspreise.

*geringer Lagerkosten versus Lieferbereitschaft*

Hält man die Lagerbestände gering und somit auch die Lagerkosten niedrig, dann sinkt auch die Lieferbereitschaft. In diesem Fall ist man nicht mehr in der Lage unmittelbar auf jede Nachfrage zu reagieren. Ggf. müssen erst Materialien und Rohstoffe für die Produktion eingekauft werden.

*günstige Beschaffungskosten versus geringe Lagerkosten*

Versucht man im Einkauf Mengenrabatte auszunutzen, muss man größere Mengen einkaufen und ins Lager legen. Dies erhöht die Lagerbestände und somit die Lagerkosten. Es gilt: Je niedriger der Einstandspreis aufgrund von Mengenrabatt ist, desto höher sind die Lagerbestände und die Lagerkosten.

2. ■ Ressourcenschonendes Produktionsprogramm: Produktionsprogramm, bei dem der Verbrauch von Produktionsfaktoren (z. B. Energie, Rohstoffe) verringert wird; Vermeidung von Verschleißproduktion, sparsamer Umgang mit Material, Substitution von umweltschädlichem Material usw. Zum Beispiel: Energieeffizienz steigern. Dies schont fossile Energieträger.
- Verwendung von grünem Strom, Ausbau von Photovoltaik-Anlagen, Gebäudesanierung, produktionsorientierte Abschaltung von Maschinen in Produktionspausen, Reduzierung des Wasserverbrauchs durch geschlossene Wasserkreisläufe (Wiederaufbereitung von Wasser)
- hoher Verwertungsgrad des Materials: Verwendung von recyclingfähigen Materialien, Materialien ohne oder mit geringen Entsorgungsproblemen zum Beispiel: Mehrweg- statt Einwegverpackungen, Reststoffe in Kreislaufverfahren weiter verwenden
- schadstoffarme Produktion und Produkte: umweltverträglicher Produktionsprozess, umweltfreundliche Produkte (blauer Engel), Verringerung von Rückständen (Abfällen) bei der Produktion. Zum Beispiel: biologisch abbaubare Verpackungen, verschiedene Abfallarten korrekt voneinander trennen, Verzicht auf Einwegplastik, Holzbesteck



## Aufgabe 2 Beschaffungsstrategien

### 1. individuelle Schülerantworten



Rohstoff	Global Sourcing	Lokal Sourcing	Domestic Sourcing	Begründung	Risiken
Mehl			x	Wird im Inland produziert, unterstützt heimische Landwirtschaft, kurze Transportwege.	höhere Einkaufspreise als auf dem Weltmarkt
Palmöl	x			Die Ölpalme, aus deren Frucht das Palmöl gewonnen wird, wird hierzulande aufgrund klimatischer Bedingungen nicht angebaut.	wirtschaftliche Risiken aufgrund von Wechselkursschwankungen, lange Reaktionszeiten bei Reklamationen, Rechtsunsicherheiten
Eier		x	x	Sind landwirtschaftliche Betriebe in der näheren Umgebung, können lange Transportwege vermieden werden.	begrenzte Produktionskapazitäten des Landwirtes
Zucker			x	Wird im Inland produziert, unterstützt heimische Landwirtschaft, kurze Transportwege.	höhere Einkaufspreise als auf dem Weltmarkt
Sahne und Milch		x	x	Sind landwirtschaftliche Betriebe in der näheren Umgebung, können lange Transportwege vermieden werden.	begrenzte Produktionskapazitäten des Landwirtes

2. Gegen nur einen Lieferanten spricht die hohe Abhängigkeit von diesem. Gibt es bei dem einen Lieferanten Lieferschwierigkeiten, dann kommt es sofort zu einem Lieferengpass bei der Confiserie Martinstor GmbH. Bei mehreren Lieferanten können Preise besser verhandelt werden, da sich Lieferanten evtl. gegenseitig unterbieten. Zudem sind die Lieferanten beständig bemüht, eine gute Qualität zu liefern, damit sie weiterhin als Lieferant gelistet bleiben.
3. a) individuelle Schülerantworten. Hinweis: Die Schüler könnten eine Internetrecherche durchführen, um die Verhaltensvorschriften zu formulieren, zum Beispiel:
  - soziale Verhaltensvorschriften*  
Für die Ernte der Ölpalme dürfen keine Kinder eingesetzt werden. Es dürfen für neue Anbauflächen keine Enteignungen vorgenommen werden.
  - ökologische Verhaltensvorschriften*  
Es darf kein für Umwelt und Menschen gefährliches Unkrautvernichtungsmittel eingesetzt werden. Der Ausstoß von Treibhausgasen muss weiter reduziert werden (Verbesserung der Technologien in den Palmölmöhlen).
- b) Durch einen Verhaltenskodex wird voraussichtlich das Palmöl teurer eingekauft, da verbesserte Arbeitsbedingungen, Mindestlöhne, Herstellungsverfahren etc. die Kosten erhöhen. Zudem muss die Einhaltung des Verhaltenskodexes kontrolliert werden, was auch wieder Zeit in Anspruch nimmt und Kosten verursacht. Durch einen Imagegewinn könnten aber mehr Kunden das Endprodukt zu einem höheren Preis kaufen. Möglicherweise hätte dieser Imagegewinn sogar eine absatzsteigernde Wirkung auf andere Produkte des Unternehmens.
- c) (schülerindividuelle Lösung)

## zu Kapitel 2 Instrumente der Materialbeschaffung

### ERARBEITUNGSAUFGABEN

#### EA 1 ABC-Analyse

1.

Materialart	Menge (Stück)	Einstandspreis (EUR)	absoluter Verbrauchswert (EUR)	relativer Verbrauchswert %	Gruppe
M1	50 000	6,00	300.000	25,70	A
M2	15 000	10,00	150.000	12,85	B
M3	10 000	40,00	400.000	34,26	A
M4	5 000	35,00	175.000	14,99	A
M5	75 000	0,50	37.500	3,21	C
M6	100 000	0,30	30.000	2,57	C
M7	50 000	1,50	75.000	6,42	B
Summe			1.167.500	100,00	



Materialarten sortiert nach der Höhe ihres Verbrauchswertes

Materialart	Menge (Stück)	Einstandspreis (EUR)	absoluter Verbrauchswert (EUR)	relativer Verbrauchswert (%)	Kumuliert (%)	Gruppe
M3	10 000	40,00	400.000	34,26	34,26	A
M1	50 000	6,00	300.000	25,70	59,96	A
M4	5 000	35,00	175.000	14,99	74,95	A
M2	15 000	10,00	150.000	12,85	87,79	B
M7	50 000	1,50	75.000	6,42	94,22	B
M5	75 000	0,50	37.500	3,21	97,43	C
M6	100 000	0,30	30.000	2,57	100,00	C
Summe			1.167.500	100,00		

2.

Gruppe	Materialart
A	M3, M1, M4
B	M2, M7
C	M5, M6

3. Besondere Maßnahmen zur Kostensenkung lohnen sich insbesondere bei den A-Gütern (z.B. intensiver Angebotsvergleich, Lagerkontrollen). Diese Güter haben einen hohen Verbrauchswert und verursachen daher hohe Lagerkosten in Form von gebundenem Kapital. Im vorliegenden Fall sind solche Maßnahmen insbesondere für die Materialarten M3, M1 und M4 angebracht, deren Verbrauchswert zusammen fast 75 % ausmacht.

## EA 2 Meldebestand – Höchstbestand – Bestellzeitpunkt – Bestellintervall

- $(150 \cdot 14) + (150 \cdot 6) = 3\,000$  Tonnen.
- $(\text{Tagesabsatz} \cdot \text{Lieferzeit in Tagen}) + \text{Sicherheitsbestand} = \text{Meldebestand}$
- Sicherheitsbestand: 1 000; Höchstbestand: 4 000; Meldebestand: 3 000; Bestellmenge: 3 000; Bestellzeitpunkt: Tag 0, Tag 15; Bestellintervall: 15 Tage (= Reichweite der Bestellmenge) = Bestellmenge (3 000)/Tagesbedarf (200) = 15 Tage

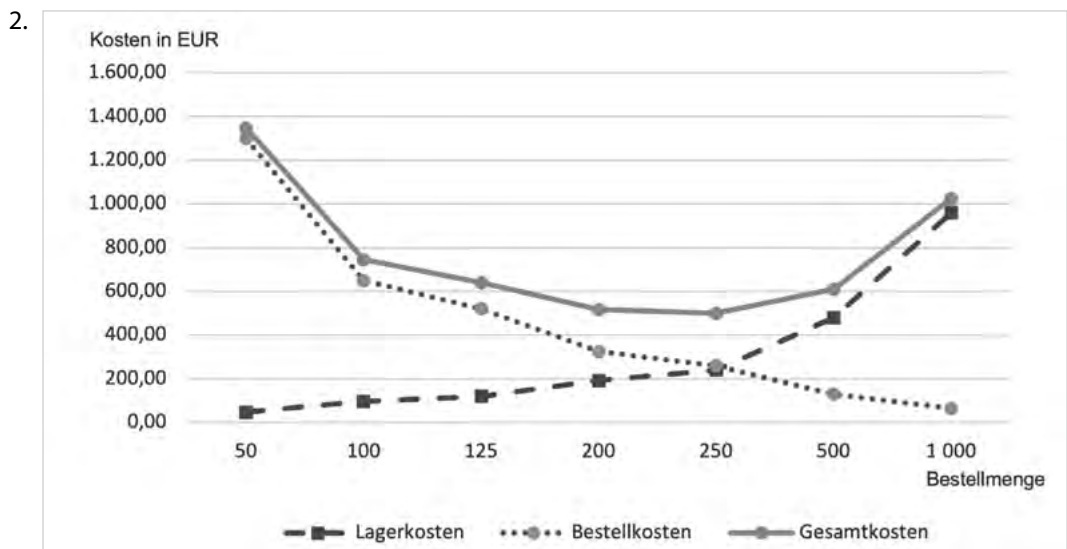


## EA 3 Optimale Bestellmenge: tabellarische, grafische und formelmäßige Ermittlung



alternative Bestellmengen	Anzahl der Bestellungen im Jahr (Bestellhäufigkeit)	durchschnittlicher Lagerbestand in EUR	durchschnittlicher Lagerbestand in EUR	Lagerhaltungskosten pro Jahr in EUR	Bestellkosten in EUR (bestellfixe Kosten)	Gesamtkosten (Summe aus Lager- und Bestellkosten)
50	20	25	480,00	48,00	1.300,00	1.348,00
100	10	50	960,00	96,00	650,00	746,00
125	8	63	1.200,00	120,00	520,00	640,00
200	5	100	1.920,00	192,00	325,00	517,00
250	4	125	2.400,00	240,00	260,00	500,00
500	2	250	4.800,00	480,00	130,00	610,00
1 000	1	500	9.600,00	960,00	65,00	1.025,00

Die Summe aus Beschaffungskosten und Lagerkosten ist bei einer Bestellmenge von 250 Mengeneinheiten am geringsten (500,00 EUR).



3. optimale Bestellmenge =  $\sqrt{\frac{200 \cdot 1\,000 \cdot 65}{19,20 \cdot 10}} = 260,2 \approx 260$  Stück

4. a) **Aufteilung der jährlichen Beschaffungsmenge in gleichbleibende Bestellmengen:**
- Produktionsaufträge sind oft abhängig von der jeweiligen Nachfrage; Lieferer können nicht immer die für den Käufer optimale Bestellmenge liefern
- Unabhängigkeit der Einstandspreise von der Bestellmenge und dem Bestellzeitpunkt:**
- Lieferer gewähren häufig gestaffelte Rabattsätze in Abhängigkeit von der Menge; sich verändernde Marktpreise zu einzelnen Bestellzeitpunkten
- Gleichbleibender Lagerabgang:**
- Nur bei Vorratsproduktion möglich; Abhängigkeit der Produktion von der Auftragslage
- Eintreffen der neuen Lieferung zum Zeitpunkt des Aufbrauchs des Lagerbestandes:**
- Abhängig von den Produktionsverhältnissen des Lieferers; unvorhersehbare Ereignisse, welche bei Festsetzung des Reservebestandes nicht berücksichtigt werden konnten
- Gleichbleibende Lager- und Bestellkosten:**
- Problem der exakten Kostenermittlung; Schwankungen der Kosten aufgrund sich verändernder Marktdaten (z. B. Arbeitsmarkt)
- b) Die optimale Bestellmenge ist zumindest ein Anhaltspunkt für beschaffungspolitische Entscheidungen. Die optimale Bestellmenge hat den Charakter einer Zielgröße, wodurch die Kosten des Beschaffungsbereiches in gewissen vorgegebenen Grenzen gehalten werden können.

## zu Kapitel 2 Instrumente der Materialbeschaffung

### ANWENDUNGS- UND ÜBUNGSAUFGABEN

PDF



#### Aufgabe 1 ABC-Analyse als Instrument der Materialbeschaffung

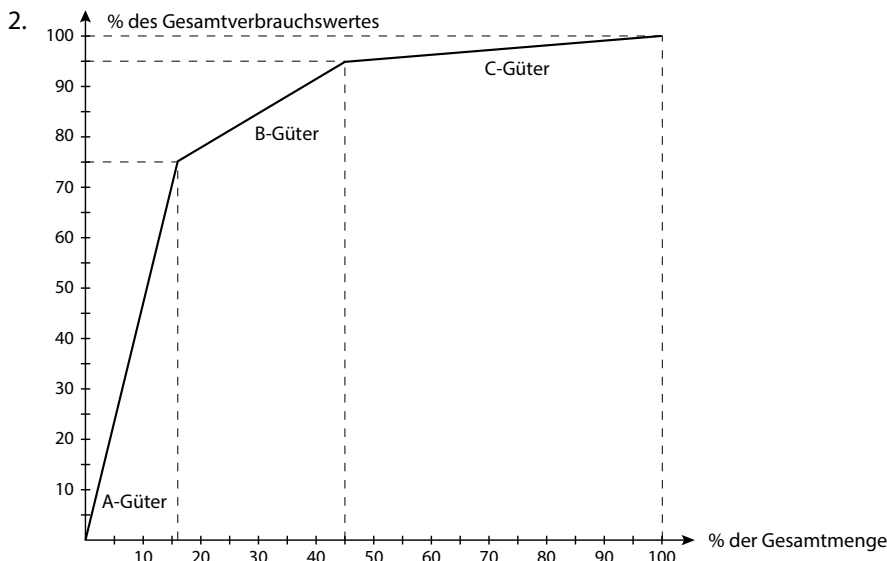
1. Alle Materialien werden in eine absteigende Rangfolge in Abhängigkeit von ihren Jahresverbrauchswerten gebracht und dann den drei Gruppen A, B und C zugeordnet.

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

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

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

Erkenntnis: Relativ geringe Materialmengen haben einen hohen Anteil am Gesamtwert der Materialien und umgekehrt.



3.
  - JIT-Beschaffung für A-Güter
  - intensiver Angebotsvergleich bei A-Gütern
  - intensive Lagerkontrolle (mit Materialentnahmeschein bzw. Lagerbuchführung mittels EDV) bei A-Gütern
  - nur grobe Bedarfs- und Bestandsermittlung sowie vereinfachte Bestellabwicklung bei C-Gütern (verbrauchsgesteuerte Disposition)
4. Gliederung von Produkten nach Umsatz und Deckungsbeitrag in die Gruppen A, B und C  
Gliederung der Kundschaft nach Umsatzhöhe in die Gruppen A, B und C



## Aufgabe 2 Beschaffungspolitische Maßnahmen auf der Basis der ABC-Analyse

Werkstoffe der Gruppe A:

Häufige Bestellung kleinerer Mengen, um den Lagerbestand zu reduzieren; nach Möglichkeit Beschaffung erst im Bedarfsfall (fertigungssynchrone Beschaffung, Just-in-time-Verfahren); genaue (plangesteuerte) Disposition, indem der Bedarf einer Periode rechnerisch aus dem Produktionsplan ermittelt wird (= Zukunftsorientierung); geringe Sicherheitsbestände; exakte Lagerbuchführung und Bestandskontrollen.

Werkstoffe der Gruppe C:

Es gilt das Gegenteil der Anmerkungen zu den Werkstoffen der Gruppe A. Kontrollen können vereinfacht und Sicherheitsbestände großzügig bemessen werden; verbrauchsgesteuerte Disposition, indem der zukünftige Bedarf ohne Rücksicht auf den Produktionsplan aus dem Verbrauch in der Vergangenheit abgeleitet wird.

Werkstoffe der Gruppe B:

Die Werkstoffe dieser Gruppe sind hinsichtlich der Lagerhaltungspolitik von Fall zu Fall der Gruppe A oder C zuzuordnen.

Maßnahme	Materialgruppe	Begründung
a	A	Fehlentscheidungen führen u. U. zu überhöhten Lagerkosten oder zu Produktionsstillstand
b	A	Günstige Konditionen wirken sich bei dieser Materialgruppe besonders stark aus; nach Möglichkeit langfristige Lieferverträge mit Lieferanten
c	C	Fehlentscheidungen sind nicht so folgenschwer wie bei Materialgruppe A und B
d	C	kostenintensive Planungsverfahren lohnen sich angesichts des geringen Materialwertes nicht; durch größere Bestellmengen können bestellmengenunabhängige Kosten (fixe Bestellkosten) verringert werden; die Lagerkosten sind in diesem Fall von geringerer Bedeutung
e	A	Skontoausnutzung besonders vorteilhaft
f	A/B	Kapitalbindung und Lagerrisiko werden durch kleine oder keine Lagerbestände verringert.
g	A	Preisvergleiche und niedrigere Einstandspreise wirken sich bei diesen Gütern am meisten aus.
h	A/B	Diese Güter weisen einen hohen Wert auf und sollten nicht unkontrolliert entnommen werden dürfen (Diebstahl, Schwund).
i	C	Lagerverwaltung und -kontrolle ist bei diesen Gütern im Verhältnis zu ihrem Wert sehr teuer.

Für Materialien der B-Gruppe ist von Fall zu Fall zu prüfen, ob sie den A-Materialien oder den C-Materialien nahestehen.

### Aufgabe 3 XYZ-Analyse – Auswirkungen auf die Lagerhaltung

1. und 2.

X-Güter	a) Maschinenöl, b) Reinigungsmittel, d) Treibstoff, e) Kartuschen	Verbrauch ist relativ konstant. Er ist nur geringen Schwankungen unterworfen. Die Vorhersagegenauigkeit ist hoch. Von diesen Gütern müssen keine oder nur geringe Mengen eingelagert werden.
Y-Güter	f) Heizöl, g) Ventilatoren	Der Verbrauch ist saisonal schwankend. Die Vorhersagegenauigkeit ist begrenzt. Eine begrenzte Lagerhaltung ist empfehlenswert.
Z-Güter	c) Ersatzteile für Maschinen	Der Verbrauch ist stark schwankend. Die Vorhersagegenauigkeit ist gering. Für solche Güter sollten – insbesondere auch bei unzuverlässigen und unflexiblen Lieferanten – gewisse Lagerbestände gehalten werden.

### Aufgabe 4 Bereitstellungsprinzipien – Just-in-time

1. Beschreibung:

Mit der Umstellung von der Vorrathaltung auf eine JIT-Beschaffung wird das Ziel verfolgt, Lagerkosten zu vermeiden (keine Kapitalbindungskosten). Zudem werden die Lagerrisiken auf die Lieferer abgewälzt.

2. z.B. Autoradio, Reifen, Sitze, Lichtmaschine

allgemeine Kriterien für JIT-fähige Autoteile:

- Teile mit hohem Warenwert, die zu einer hohen Kapitalbindung im Lager führen würden
  - Teile, von denen es mehrere verschiedene Typen gibt, die alle auf Lager gehalten werden müssten
  - Teile, die notfalls auch später noch eingebaut werden können, ohne den gesamten Produktionsablauf maßgeblich zu behindern
  - Teile, die von Zulieferern in der Nähe des Produktionsstandorts gefertigt/gelagert werden
3. ■ intensiver Informationsaustausch zwischen Lieferer und Abnehmer
- hohe Zuverlässigkeit und Flexibilität des Lieferers
  - hohe Qualität der gelieferten Teile
4. ■ hohe Abhängigkeit vom Lieferer bezüglich Lieferzeit und Qualität (In der Praxis werden für nicht rechtzeitige Lieferung hohe Konventionalstrafen vereinbart.)
- evtl. höhere Bestellkosten durch häufigere kleinere Bestellungen

### Aufgabe 5 Just-in-Time Beschaffung

1. a) Nr. 1: Je mehr (stärker, häufiger) Anwendung des JIT-Konzepts, desto größer die Transporthäufigkeit (+) (gleichgerichtete Wirkung: je mehr – desto mehr)
- Nr. 2: Je größer die Transporthäufigkeit, desto größer der Verkehrsstau (+) (gleichgerichtete Wirkung: je mehr – desto mehr)
- Nr. 3: Je größer der Verkehrsstau, desto weniger pünktlich ist die Lieferung (–) (entgegengesetzte Wirkung: je mehr – desto weniger)
- Nr. 4: Je unpünktlicher die Lieferung, desto weniger Anwendungen des JIT-Konzepts (+) (gleichgerichtete Wirkung: je weniger – desto weniger)

b) Das Dilemma lässt sich wie folgt verdeutlichen: Das JIT-Konzept trägt zur Erhöhung der Transportvorgänge und damit des Verkehrsaufkommens bei. Dadurch wird die Gefahr von Verkehrsstaus erhöht. Diese Verkehrsstaus gefährden die pünktliche Lieferung. Die pünktliche Lieferung ist aber der zentrale Kern des gesamten Konzepts.

**Ergebnis:** Die verstärkte Anwendung des JIT-Konzepts führt aufgrund seiner Folgewirkungen zu seiner eigenen Einschränkung.

2. a) Beschreibung:

Werden die Lagerkosten mit Hilfe des JIT-Konzepts verringert, führt dies zu einer steigenden Umweltbelastung (hohes Verkehrsaufkommen). Die Kosten der Umweltverschmutzung trägt aber nicht der Verursacher allein, sondern die Allgemeinheit (soziale Kosten).

b) Schülerabhängige Antwort.

### Aufgabe 6 Beschaffungszeit

$38 \text{ (Bestand)} - 5 \text{ (Mindestbestand)} = 33 \text{ (verfügbarer Bestand)}$

$33 \text{ (verfügbarer Bestand)} / 3 \text{ (Tagesbedarf)} = 11 \text{ Tage}$

Am 14.10. sind die verfügbaren Fremdbauteile verkauft.

Lieferant Becker ist zwar teurer, aber die Lieferung trifft rechtzeitig vor Erreichen des Sicherheitsbestands ein. Selbst wenn der Sicherheitsbestand angegriffen würde, käme die Lieferung von Adler zu spät.

### Aufgabe 7 Meldebestand

1. Meldebestand: Lagerbestand, bei dem neue Ware bestellt werden muss. Die Höhe des Meldebestandes ist abhängig von der Lieferzeit, dem Tagesverbrauch und dem Sicherheitsbestand.

2.  $\text{Meldebestand} = (\text{Tagesverbrauch} \cdot \text{Lieferzeit}) + \text{Sicherheitsbestand}$

$\text{Meldebestand} = (40 \cdot 15) + 150 = 750$

3. ■ Befriedigung eines höheren Bedarfs  
 ■ Schutz vor Lieferverzögerungen

### Aufgabe 8 Bestellpunktverfahren – Meldebestand

1.  $(5\,000 \text{ Stück} - 4\,000 \text{ Stück}) : 4 \text{ Tage} = 250 \text{ Stück/Tag}$ ;  $8 \text{ Tage Lieferzeit} \cdot 250 \text{ Stück} = 2\,000 \text{ Stück}$

2.  $5 \text{ Tage} \cdot 250 \text{ Stück} = 1\,250 \text{ Stück}$

3.  $\text{MB} = 1\,250 + 2\,000 = 3\,250 \text{ Stück}$

4. Höchstbestand 5 000 Stück; Meldebestand 3 250 Stück, Verbrauch 1 750 Stück : 250 Stück/Tag = 7 Arbeitstage

5. 3 750 Stück (Höchstbestand 5 000 Stück – Mindestbestand 1 250 Stück)

6. Reichweite der Bestellmenge:  $3\,750 / 250 = 15 \text{ Tage}$ ; Bestellintervall: 15 Tage



### Aufgabe 9 Optimale Bestellmenge



1.

Alternative Bestellmengen	Anzahl der Bestellungen im Jahr	Durchschnittlicher Lagerbestand in EUR	Lagerkosten im Jahr (EUR)	Bestellkosten (bestellfixe Kosten) pro Jahr	Summe aus Lager- und Bestellkosten pro Jahr
400	36	1.200	300	2.700	3.000
800	18	2.400	600	1.350	1.950
1 200	12	3.600	900	900	1.800
1 600	9	4.800	1.200	675	1.875
2 000	7,2	6.000	1.500	540	2.040

2.  $x_{opt} = \sqrt{\frac{200 \cdot 14\,400 \cdot 75}{6 \cdot 25}} = 1\,200 \text{ Stück}$

3. Bisherige Bestellmenge:  $14\,400 : 4 = 3\,600 \text{ Stück}$   
 Durchschnittlicher Lagerbestand in EUR:  $3\,600 : 2 \cdot 6 = 10.800 \text{ EUR}$
4. Lagerkosten bisher:  $25\% \text{ von } 10.800 \text{ EUR} = 2.700 \text{ EUR}$   
 Bestellkosten bisher:  $4 \cdot 75 \text{ EUR} = 300 \text{ EUR}$   
 Summe bisher  $3.000 \text{ EUR}$   
 Unterschied:  $1.200 \text{ EUR pro Jahr (vgl. Tabelle zu a)}$

### Aufgabe 10 Zielkonflikt bei der Beschaffung – Beschaffungsmenge

1. Große Mengen:
- Preisvorteile u. a. durch Mengenrabatt, günstige Lieferbedingungen
  - geringe Bestell- und Fehlmengenkosten
- Kleine Mengen:
- geringe Lagerkosten, geringe Kapitalbindung
  - flexiblere Reaktion auf Produktionsumstellungen
2. Ziele der Materialwirtschaft sind u. a. günstige Einstandspreise, niedrige Bestellkosten und niedrige Lager-/Kapitalbindungskosten. Zwischen diesen Zielen besteht ein Konflikt.  
 Beschaffung in einer Lieferung: günstige Einstandspreise und niedrige Bestellkosten, aber hohe Lager- und Kapitalbindungskosten  
 Beschaffung in mehreren Teilmengen: höhere Einstandspreise und Bestellkosten, aber geringere Lager- und Kapitalbindungskosten
3. Bei der optimalen Bestellmenge ist die Summe aus Bestell- und Lagerkosten am niedrigsten. Die Bestell- und Lagerkosten sind in diesem Fall gleich hoch (vgl. Abb. im Buch).

### Aufgabe 11 Vernetzungsdiagramm zur Materialwirtschaft – Zielkonflikte

1. Nr. 1: Je höher die Bestellmenge, desto niedriger der Einstandspreis (Mengenrabatt) (–)  
 Nr. 2: Je höher die Bestellmenge, desto geringer die Bestellhäufigkeit (–)  
 Nr. 3: Je höher die Bestellmenge, desto höher der durchschnittliche Lagerbestand (+)  
 Nr. 4: Je höher der durchschnittliche Lagerbestand, desto höher die Lagerkosten (+)

- Nr. 5: Je höher der durchschnittliche Lagerbestand, desto höher die Lieferbereitschaft (+)
- Nr. 6: Je höher der durchschnittliche Lagerbestand, desto höher die Kapitalbindung (+)
- Nr. 7: Je höher die Lieferbereitschaft, desto niedriger die Fehlmengenkosten (-)
- Nr. 8: Je höher die Kapitalbindung, desto höher die Zinskosten (+)
- Nr. 9: Je höher die Bestell- und Lieferhäufigkeit, desto höher die sozialen Kosten (+)
- Nr. 10: Je höher die Bestellhäufigkeit, desto höher die bestellfixen Kosten (+)
- Nr. 11: Je höher die bestellfixen Kosten, desto höher die Gesamtkosten (+)
- Nr. 12: Je höher der Einstandspreis, desto höher die Gesamtkosten (+)
- Nr. 13: Je höher die Lagerkosten, desto höher die Gesamtkosten (+)
- Nr. 14: Je höher die Zinskosten, desto höher die Gesamtkosten (+)
- Nr. 15: Je höher die Fehlmengenkosten, desto höher die Gesamtkosten (+)
- Nr. 16: Je höher die Gesamtkosten, desto niedriger der Gewinn (-)
- Nr. 17: Je höher die sozialen Kosten, desto höher die Gesamtkosten (+);  
*die sozialen Kosten werden aber betriebswirtschaftlich nicht erfasst und mindern nicht den Gewinn.*
2. a) geringe Bestell- und Transportkosten, Ausnutzen von Mengenrabatten  
b) geringe Lagerkosten, geringes Lagerrisiko
3. Bei nur einer Lieferung entstehen hohe Lagerkosten und geringe bestellfixe Kosten. Es entstehen geringere soziale Kosten (Umweltbelastung durch Verkehrsaufkommen). Beim Bezug in kleineren Mengen entstehen dagegen geringere Lagerkosten, dafür aber hohe bestellfixe und soziale Kosten.

## zu Kapitel 3 Lagerhaltung

### ANWENDUNGS- UND ÜBUNGSAUFGABEN

#### Aufgabe 1 Lagerkennzahlen – Just-in-time-Beschaffung

1.
  - Durchschnittlicher Lagerbestand:  $(1\,080 + 1\,160)/2 = 1\,120$  Stück
  - Lagerumschlagshäufigkeit:  $4\,000 : 1\,120 = 3,57$
  - Durchschnittliche Lagerdauer:  $360 : 3,57 = 100,84$  Tage
  - Lagerzinssatz:  $(100,84 \cdot 0,1)/360 = 0,028$
  - Lagerzinsen:  $1\,120 \cdot 1\,000 \cdot 0,028/100 = 313,60$  EUR
2. Es ist kein Lagerbestand nötig, so dass die Kennzahlen Null ergeben.

#### Aufgabe 2 Lagerkennzahlen in einem Industriebetrieb

1.
  - Materialeinsatz:  $125$  Stück (AB) +  $1\,550$  Stück (Einkauf) –  $150$  Stück (EB) =  $1\,525$  Stück
  - $1\,525$  Stück ·  $20$  EUR/Stück =  $30.500$  EUR
  - Umschlagshäufigkeit:  $30.500 \text{ EUR} : 2.876,92 \text{ EUR} = 10,6$
  - Ø Lagerbestand:  $AB + 12$  Monatsendbestände ( $1\,870$  Stück)/ $13 = 143,8461$  Stück
  - $143,8461$  Stück ·  $20$  EUR/Stück =  $2.876,92$  EUR
  - Lagerdauer:  $360/10,6 = 33,962$  Tage
  - Lagerzinssatz:  $10 \cdot 33,962 \text{ Tage}/360 = 0,9434 \%$
  - Lagerzinsen:  $2.876,92 \cdot 0,9434/100 = 27,14$  EUR
2.
  - Der durchschnittliche Lagerbestand ist bei gleichem Materialeinsatz doppelt so hoch wie vorher.
  - Der Materialeinsatz ist bei gleichem durchschnittlichen Lagerbestand halb so groß wie vorher.
  - Der durchschnittliche Lagerbestand und der Materialeinsatz haben sich gleichzeitig so verändert, dass der Quotient aus Materialeinsatz/durchschnittlicher Lagerbestand halb so groß ist wie vorher.

	vorher	nachher
Umschlagshäufigkeit	10,6	5,3
durchschnittlicher Lagerbestand (gerundet)	2.877 EUR	5.745 EUR
Lagerkosten pro Jahr	$2.877 \cdot 0,25 = 719,25$ EUR	$5.745 \cdot 0,25 = 1.438,50$ EUR

Die Lagerkosten würden um  $719,25$  EUR sinken.

#### Aufgabe 3 Betriebsbesichtigung

(schülerindividuelle Lösung)

### zu Kapitel 2 Grundbegriffe der Kosten- und Leistungsrechnung

#### zu Kapitel 2.1 Aufwand – Kosten

#### ANWENDUNGS- UND ÜBUNGSAUFGABEN

---

##### Aufgabe 1 Beispiele für Aufwendungen und Kosten

Vorgang	Geschäftsbuchführung	Kosten- und Leistungsrechnung
	Aufwand	Kosten
a)	–	–
b)	–	–
c)	40.000	40.000
d)	15.000	15.000
e)	–	6.000
f)	–	–



#### zu Kapitel 2.2 Ertrag – Leistung

##### Aufgabe 1 Beispiele für Erträge, Leistungen, Aufwendungen und Kosten

Grundkosten: Rohstoffverbrauch (6.400 EUR), Löhne und Gehälter (4.200 EUR), Strom (1.800 EUR)

Leistungen: Umsatzerlöse (14.600 EUR), Mehrbestand FE (380 EUR)

Neutraler Aufwand: Verlust aus Wertpapierverkäufen (900 EUR)

Neutrale Erträge: Mieterträge (610 EUR), Gewinne aus dem Verkauf von Anlagegütern (420 EUR)

## zu Kapitel 3 Kosten, Beschäftigung und Gewinn

### zu Kapitel 3.2 Kostenauflösung in fixe und variable Kosten

#### ANWENDUNGS- UND ÜBUNGSAUFGABEN

##### Aufgabe 1 Kostenauflösung in einer Farbenfabrik

$$1. \text{ Variable Kosten pro Stück } (k_v) = \frac{1.650.000 - 1.200.000}{9.000 - 6.000} = 150 \text{ EUR/t}$$

$$\text{Fixe Gesamtkosten } (K_f) = 1.200.000 \text{ EUR} - (150 \text{ EUR/Stück} \cdot 6.000 \text{ Stück}) = 300.000 \text{ EUR}$$

oder

$$1.650.000 \text{ EUR} - (150 \text{ EUR/Stück} \cdot 9.000 \text{ Stück}) = 300.000 \text{ EUR}$$

$$2. K = 300.000 + 150 x$$

3. voraussichtliche Gesamtkosten für 5 000 t Farbe:

$$K = (5.000 \cdot 150) + 300.000 = 1.050.000 \text{ EUR}$$

### zu Kapitel 3.3 Kapazität und Beschäftigungsgrad

##### Aufgabe 1 Beschäftigungsgrad – Änderungen des Beschäftigungsgrades

$$1. 25.000 \cdot 100 / 30.000 = 83,3 \%$$

$$2. \text{ Gesamtkosten: } 400.000 + 25.000 \cdot 50 = 1.650.000 \text{ EUR}$$

$$\text{Stückkosten: } 1.650.000 / 25.000 = 66 \text{ EUR}$$

$$3. \text{ Gesamtkosten: } 400.000 + 30.000 \cdot 50 = 1.900.000 \text{ EUR}$$

$$\text{Stückgesamtkosten: } 1.900.000 / 30.000 = 63,33 \text{ EUR}$$

Die Veränderung der Stückgesamtkosten ist darauf zurückzuführen, dass sich bei zunehmender Ausbringungsmenge die gleichbleibenden Fixkosten auf eine größere Stückzahl verteilen, so dass der Fixkostenanteil je Stück sinkt (Fixkostendegression). Dadurch sinken auch die Stückgesamtkosten (Gesetz der Massenproduktion).

### zu Kapitel 3.4 Kostenverläufe

##### Aufgabe 1 Gesamtkosten – Stückkosten – Beschäftigungsgrad

1.

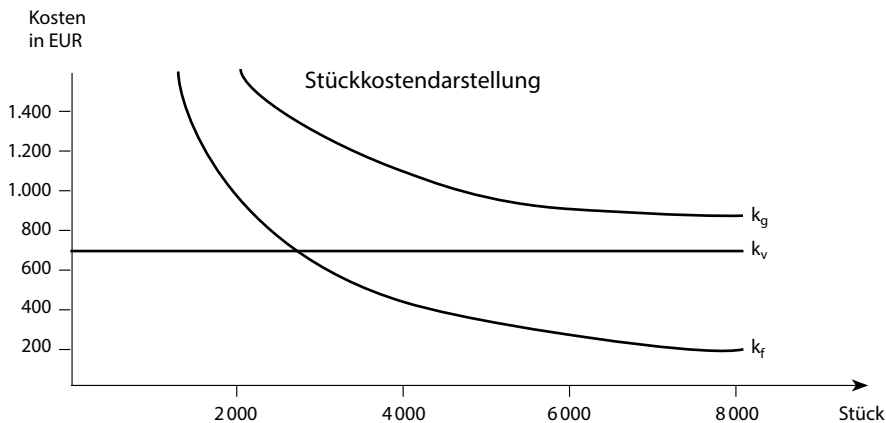
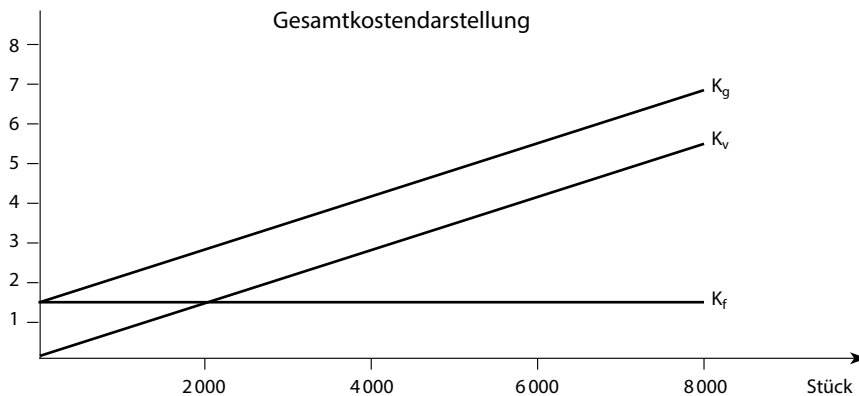
Auslastung		Gesamtkosten je Monat in 1.000 EUR			Stückkosten in EUR		
in %	in Stück	$K_f$	$K_v$	$K_g$	$k_f$	$k_v$	$k_g$
50%	4 000	1.600 <sup>1</sup>	2.800	4.400	400,00	700,00	1.100,00
60%	4 800	1.600	3.360	4.960	333,33	700,00	1.033,33
75%	6 000	1.600	4.200	5.800	266,67	700,00	966,67
100%	8 000	1.600	5.600	7.200	200,00	700,00	900,00

<sup>1</sup>  $4.000 \cdot 400 \text{ EUR} = 1.600.000 \text{ EUR}$





2. Kosten  
in Mio. EUR



3. Bei zunehmender Produktionsmenge verteilen sich die Fixkosten von 1.600.000 EUR auf eine größere Stückzahl. Dadurch sinken die anteiligen Fixkosten je Stück ( $k_f$ ) und als Folge davon auch die Stückkosten ( $k_g$ ) (Fixkostendegression, Gesetz der Massenproduktion).

### Aufgabe 2 Gesamtkosten – Stückkosten – Produktionsentscheidung

$$1. \text{ Fixe Kosten} + \text{Variable Kosten} = \text{Gesamtkosten}$$

$$3.801.000 \text{ EUR} + 60.000 \cdot 60 \text{ EUR} = \mathbf{7.401.000 \text{ EUR}}$$

$$\frac{7.401.000 \text{ EUR}}{60.000 \text{ Stück}} = 123,35 \text{ EUR (Stückkosten) } (k_g)$$

$$2. K_g = K_f + K_v$$

$$x \cdot 120 = 3.801.000 + x \cdot 60$$

$$x \cdot 60 = 3.801.000$$

$$x = \frac{3.801.000}{60} = \mathbf{63.350 \text{ Stück}}$$

Die Produktionsmenge muss auf mindestens 63.350 Stück gesteigert werden.

## zu Kapitel 3.5 Kosten, Erlöse und Gewinn



### Aufgabe 1 Entwicklung der Stück- und Gesamtkosten – Gewinnschwelle

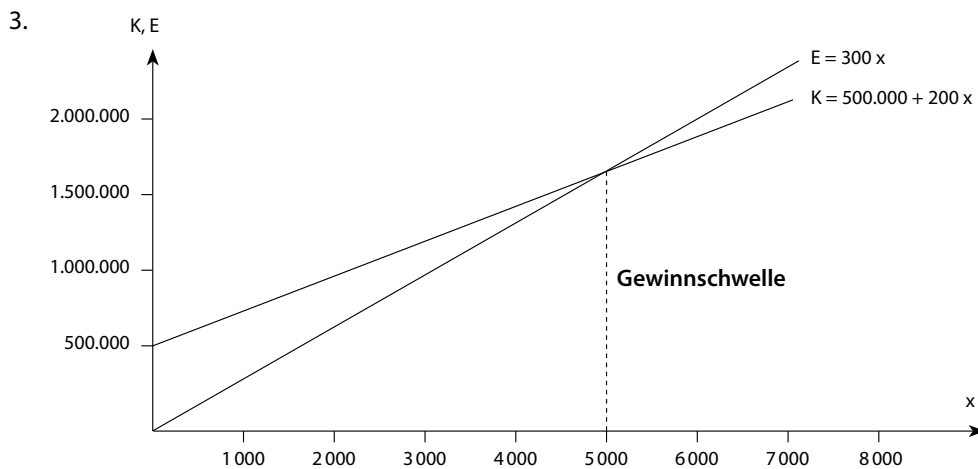


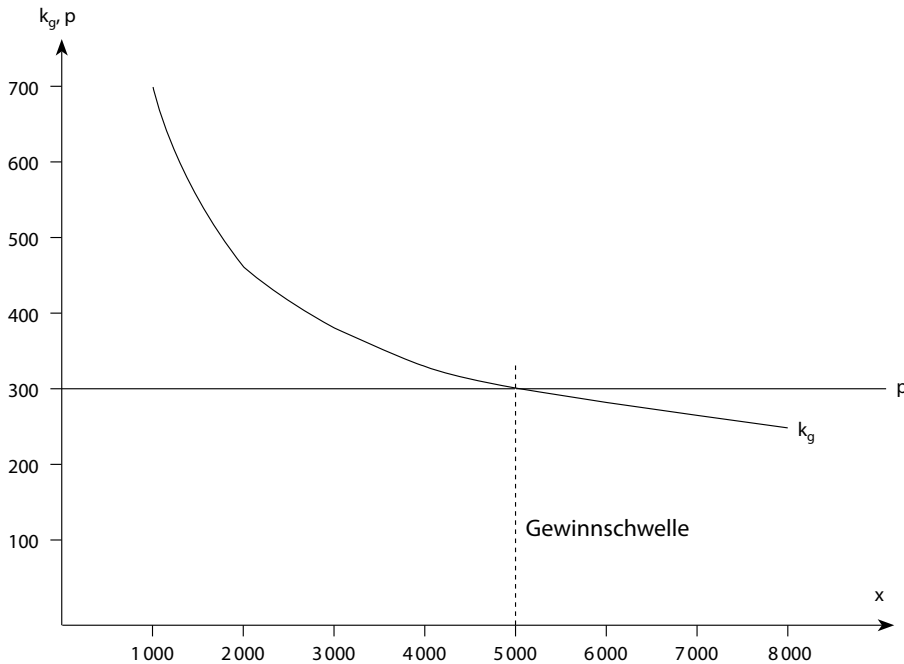
1.

Menge x	Gesamtkosten			Stückkosten			Erlöse $E = p \cdot x$	Gewinn/ Verlust $G = E - K$
	$K_f$	$K_v$	$K_g$	$k_f$	$k_v$	$k_g$		
0	500.000	0	500.000	–	–	–	0	– 500.000
1.000	500.000	200.000	700.000	500,00	200	700,00	300.000	– 400.000
2.000	500.000	400.000	900.000	250,00	200	450,00	600.000	– 300.000
3.000	500.000	600.000	1.100.000	166,66	200	366,66	900.000	– 200.000
4.000	500.000	800.000	1.300.000	125,00	200	325,00	1.200.000	– 100.000
<b>5.000</b>	<b>500.000</b>	<b>1.000.000</b>	<b>1.500.000</b>	<b>100,00</b>	<b>200</b>	<b>300,00</b>	<b>1.500.000</b>	<b>0</b>
6.000	500.000	1.200.000	1.700.000	83,33	200	283,33	1.800.000	+ 100.000
7.000	500.000	1.400.000	1.900.000	71,43	200	271,43	2.100.000	+ 200.000
8.000	500.000	1.600.000	2.100.000	62,50	200	262,50	2.400.000	+ 300.000

2.  $500.000 + 200x = 300x$   
 $100x = 500.000$   
 $x = 5000$

Die Gewinnschwelle liegt bei einer Produktionsmenge von 5000 Stück.





4. Stückgewinn bei 6000 Stück:  $g = p - k = 300 - 283,33 = 16,67$  EUR  
 Stückgewinn bei 8000 Stück:  $= 300 - 262,50 = 37,50$  EUR

Mit zunehmender Produktionsmenge steigt der Stückgewinn. Dies ist darauf zurückzuführen, dass bei gleich bleibendem Verkaufspreis die Stückkosten mit zunehmender Produktionsmenge sinken (fixe Gesamtkosten verteilen sich auf eine größere Stückzahl – Gesetz der Massenproduktion).

### Aufgabe 2 Beschäftigungsgrad – Kostentabelle – Gesamtgewinn/-verlust



1.

Auslastung	Gesamtkosten (EUR)			Stückkosten (EUR)		
	$K_f$	$K_v$	$K_g$	$k_f$	$k_v$	$k_g$
100 % (80 000 Stück)	240.000	640.000	880.000	3,00	8,00	11,00
90 % (72 000 Stück)	240.000	576.000	816.000	3,33	8,00	11,33
75 % (60 000 Stück)	240.000	480.000	720.000	4,00	8,00	12,00
60 % (48 000 Stück)	240.000	384.000	624.000	5,00	8,00	13,00

2.

Monat	Gesamtkosten (EUR)	Gesamterlös (EUR)	Gewinn (EUR)	Verlust (EUR)
Oktober (72 000 Stück)	816.000	921.600	105.600	–
November (60 000 Stück)	720.000	768.000	48.000	–
Dezember (48 000 Stück)	624.000	614.400	–	9.600

### Aufgabe 3 Stückgewinn und Gewinnschwelle bei unterschiedlicher Kapazitätsauslastung

#### 1. Stückgewinn bei 100% Auslastung

Fixe Kosten	200.000 EUR	Erlöse	1.200.000 EUR
Variable Kosten	900.000 EUR	– Gesamtkosten	1.100.000 EUR
Gesamtkosten	1.100.000 EUR	Gewinn	100.000 EUR

$$\frac{\text{Gesamtkosten}}{\text{Stückzahl}} = \text{Stückkosten}$$

$$\frac{1.100.000 \text{ EUR}}{60.000 \text{ Stück}} = 18,33 \text{ EUR/Stück}$$

$$\frac{\text{Gesamtgewinn}}{\text{Stückzahl}} = \text{Stückgewinn}$$

$$\frac{100.000 \text{ EUR}}{60.000 \text{ Stück}} = 1,67 \text{ EUR/Stück}$$

#### Stückgewinn bei 80% Auslastung

Fixe Kosten	200.000 EUR	Erlöse	960.000 EUR
Variable Kosten	720.000 EUR	– Gesamtkosten	920.000 EUR
Gesamtkosten	920.000 EUR	Gewinn	40.000 EUR

Stückkosten:

$$\frac{920.000 \text{ EUR}}{48.000 \text{ Stück}} = 19,17 \text{ EUR/Stück}$$

Stückgewinn:

$$\frac{40.000 \text{ EUR}}{48.000 \text{ Stück}} = 0,83 \text{ EUR/Stück}$$

$$2. \quad k_v = \frac{900.000 \text{ EUR}}{60.000 \text{ Stück}} = 15 \text{ EUR}$$

**Gewinnschwelle:**

Lösungsmöglichkeit 1:

$$K = E$$

$$K_v + K_f = E$$

$$x \cdot 15 + 200.000 = x \cdot 20$$

$$200.000 = x \cdot 5$$

$$x = \frac{200.000}{5} = 40.000 \text{ Stück}$$

Lösungsmöglichkeit 2:

$$\text{Gewinnschwelle} = \frac{\text{Fixe Kosten}}{p - k_v} = \frac{200.000}{5}$$

$$= 40.000 \text{ Stück}$$



### Aufgabe 4 Gewinn/Verlust – Gewinnschwelle – Kostendiagramm

1. Erlöse	500.000 EUR
– Variable Kosten	350.000 EUR
– Fixe Kosten	100.000 EUR
Betriebsgewinn	50.000 EUR

