

Studiengang	Betriebswirtschaft
Fach	Allgemeine BWL II, Material- und Produktionswirtschaft
Art der Leistung	Prüfungsleistung
Klausur-Knz.	BW-ABW-P21-051015
Datum	15.10.2005

Bezüglich der Anfertigung Ihrer Arbeit sind folgende Hinweise verbindlich:

Verwenden Sie ausschließlich das vom Aufsichtführenden **zur Verfügung gestellte Papier** und geben Sie sämtliches Papier (Lösungen, Schmierzettel und nicht gebrauchte Blätter) zum Schluss der Klausur wieder bei Ihrem Aufsichtführenden ab. Eine nicht vollständig abgegebene Klausur gilt als nicht bestanden.

Beschriften Sie jeden Bogen mit **Ihrem Namen** und **Ihrer Immatrikulationsnummer**. Lassen Sie bitte auf jeder Seite 1/3 ihrer Breite als Rand für Korrekturen frei und nummerieren Sie die Seiten fortlaufend. Notieren Sie bei jeder Ihrer Antworten, auf welche Aufgabe bzw. Teilaufgabe sich diese bezieht.

Die Lösungen und Lösungswege sind in einer für den Korrektanten **zweifelsfrei lesbaren Schrift** abzufassen. Korrekturen und Streichungen sind eindeutig vorzunehmen. Unleserliches wird nicht bewertet.

Bei numerisch zu lösenden Aufgaben ist außer der Lösung stets der **Lösungsweg anzugeben**, aus dem eindeutig hervorgeht, wie die Lösung zustande gekommen ist.

Zur Prüfung sind bis auf Schreib- und Zeichenutensilien ausschließlich die nachstehend genannten Hilfsmittel zugelassen. Werden **andere als die hier angegebenen Hilfsmittel verwendet** oder **Täuschungsversuche festgestellt**, gilt die Prüfung als nicht bestanden und wird mit der Note 5 bewertet.

Die Klausur bietet einen **Wahlbereich**: Von den Aufgaben W7 bis W10 sind **zwei** auszuwählen und zu bearbeiten. Sollten Sie dennoch alle Aufgaben lösen, so werden jeweils die numerisch ersten beiden zur Bewertung herangezogen.

Bearbeitungszeit:	90 Minuten	Hilfsmittel:	- HFH-Taschenrechner
Anzahl Aufgaben:	- 6+2 -		
Höchstpunktzahl:	- 100 -		

Bewertungsschlüssel

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	W 7	W 8	W 9	W 10
max. Punktzahl	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20
	Gruppe 1: Alle Aufgaben sind zu bearbeiten.						Von den Aufgaben der Gruppe 2 sind nur zwei zu bearbeiten.			

Notenspiegel

Note	1,0	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,7	4,0	5,0
notw. Punkte	100-95	94,5-90	89,5-85	84,5-80	79,5-75	74,5-70	69,5-65	64,5-60	59,5-55	54,5-50	49,5-0

Gruppe 1

Alle 6 Aufgaben sind zu bearbeiten!!!

Aufgabe 1: Materialwirtschaft 10 Punkte

Die ABC-Analyse wird als Rationalisierungsinstrument u.a. in der Materialwirtschaft eingesetzt.

a) Erläutern Sie kurz den Inhalt und die Kernaussagen der ABC-Analyse. **4 P**

b) Die metal GmbH hat für ihre Materialien unternehmensintern folgende Wertgrenzen festgelegt:

- A: 7,5% aller Artikel 75% des Wertes
- B: 15% aller Artikel 20% des Wertes
- C: 77,5% aller Artikel 5% des Wertes

6 P

Stellen Sie das Verhältnis der Wert- zu den Materialpositionsanteilen mit Hilfe der Lorenzkurve grafisch dar.

Aufgabe 2: Materialwirtschaft 10 Punkte

Im Rahmen der Materiallagerung umfasst die Planung der Lagergestaltung u.a. die Lagereinrichtung und die Lagerordnung.

a) Differenzieren Sie Arten der Lagereinrichtungen und geben Sie Beispiele. **5 P**

b) Was wird unter der Planung der Lagerordnung verstanden und welche grundsätzlichen Kriterien werden dabei unterschieden? **5 P**

Aufgabe 3: Materialwirtschaft 10 Punkte

Den Unternehmen stehen häufig mehrere Alternativen in der Entscheidung des Beschaffungsweges zur Auswahl.

Kennzeichnen Sie die beiden grundsätzlichen Alternativen zur Beschaffung und geben Sie fünf Kriterien an, die zur Entscheidungsunterstützung herangezogen werden können! **10 P**

Aufgabe 4: Produktionswirtschaft 10 Punkte

Eine zentrale, personalwirtschaftliche Aufgabe des Produktionsmanagements der Unternehmen wird mit der „Bereitstellung und Aktivierung des menschlichen Leistungspotenzials“ beschrieben.

a) Nennen Sie sowohl für die Bereitstellung als auch für die Aktivierung des Leistungspotenzials jeweils zwei Beispiele. **4 P**

b) Welche Möglichkeiten der personalwirtschaftlichen Maßnahmen bieten sich einem Unternehmen, einen zeitweiligen Netto-Personalbedarf anzupassen? Nennen Sie vier Maßnahmen! **6 P**

Aufgabe 5:	Produktionswirtschaft	10 Punkte
-------------------	------------------------------	------------------

Produktionstypen lassen sich in ihrer Besonderheit durch eine Vielzahl von Merkmalen kennzeichnen und damit unterscheiden.

- a) Nennen und erläutern Sie die beiden Merkmale, die einen bedeutenden Einfluss auf die Kennzeichnung von Produktionstypen industrieller Produktion aufweisen! **6 P**
- b) Geben Sie vier weitere Merkmale an, die zur Ableitung realer Produktionstypen führen! **4 P**

Aufgabe 6:	Produktionswirtschaft	10 Punkte
-------------------	------------------------------	------------------

Zu den typische Aufgaben des operativen Produktionsmanagement gehören u.a. die Output-Gestaltung, Input-Gestaltung und Throughput-Gestaltung. **10 P**
Ordnen Sie die folgenden Teilaufgaben entsprechend zu:

- Arbeitsplatzbelegungsplanung (Produktionssteuerung)
- Bestimmung des Brutto- und Nettobedarfs an Material
- Bildung von Produktionsaufträgen für Eigenfertigung und Fremdbezug
- Festlegung der zu produzierenden Produkte für die einzelnen Zeitabschnitte der folgenden Woche nach Art und Menge
- Betriebsmitteleinsatz disponieren
- Kapazitätsplanung (Produktionsprozessplanung)
- Kapazitätsüberwachung (Produktionssteuerung)
- Konstruktive Fertigungsvorbereitung
- Planung kurzfristiger produkt- und programmbezogener Produktionsziele
- Terminplanung (Produktionsprozessplanung)

Zur Lösung dieser Aufgabe verwenden Sie bitte das beiliegende Lösungsblatt L₁.

Gruppe 2

Aus den folgenden Aufgaben sind nur 2 zu bearbeiten!

Aufgabe W7:	Materialwirtschaft	20 Punkte
--------------------	---------------------------	------------------

Die Materialwirtschaft leistet einen entscheidenden Beitrag zum Erfolg eines Unternehmens, der allerdings unterschiedlich hoch ist und u.a. von der Branche und den Besonderheiten des technologischen Prozesses abhängt. Trotzdem lässt sich die betriebswirtschaftliche Ergebniswirksamkeit der Materialwirtschaft (=Erfolgspotenzial) allgemein unter drei verschiedenen Gesichtspunkten interpretieren.

- | | |
|---|---------------|
| <p>a) Erläutern Sie aus betriebswirtschaftlicher Sicht, welchen Beitrag die Materialwirtschaft zum Betriebsergebnis leisten kann!</p> | 10,5 P |
| <p>b) Anhand des Return on Investment (ROI) lässt sich der Einfluss der Materialwirtschaft zusammenfassend in einer Kennzahl darstellen und in seiner Entstehung verfolgen. Geben Sie die Komponenten des ROI als Kennzahl an und erläutern Sie verbal vier entscheidende Aktivitäten im materialwirtschaftlichen Bereich, die zu einer Senkung des gebundenen Kapitals führen!</p> | 5,5 P |
| <p>c) Die materialwirtschaftlichen Aktivitäten beeinflussen nicht nur die Rentabilität, sondern auch die Liquidität eines Unternehmens. Erläutern Sie, wie sich die Liquidität verhält, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> • es dem Einkauf gelungen ist, eine Reduzierung des Beschaffungspreises für das Anlagevermögen zu erzielen (Liquidität 4. Grades). <p>Gehen Sie bei Ihrer Erläuterung von der entsprechenden Formel für den vierten Liquiditätsgrad aus! Nennen Sie diese.</p> | 4 P |

Aufgabe W8:	Materialwirtschaft	20 Punkte
--------------------	---------------------------	------------------

Der Mitarbeiter der Einkaufsabteilung eines Unternehmens hat die Aufgabe den Jahresbedarf an Hartmetallbohrern in Höhe von 120.000 Stck. zu beschaffen. Pro Bestellung fallen 20 € an Bearbeitungskosten an. Lagerkosten sind mit 20% p.a. bezogen auf den durchschnittlichen Lagerbestandswert bei gleichmäßigem Lagerabbau anzusetzen. Ihm liegen zwei Angebote vor

(1) Angebotspreis: 6 €

(2) Angebotspreis: 5 €

- | | |
|--|------------|
| <p>a) Berechnen Sie die optimale Bestellmenge und die optimale Bestellhäufigkeit für die beiden Angebote! (Bitte geben Sie ganze Zahlen an!)</p> | 8 P |
| <p>b) Berechnen Sie für beide Varianten die jährlich anfallenden Kosten für die Materialbeschaffung, wenn optimale Bestellmengen und -häufigkeiten genutzt werden!</p> | 6 P |
| <p>c) Der Anbieter (1) präzisiert sein Angebot: Mindestbestellmenge von 1.000 Stck. und einem Mengenrabatt von 5 % bei min. 2.000 Stck. und von 10 % ab 10.000 Stck. und der Anbieter (2) ebenfalls: Mindestbestellmenge von 1.000 Stck.</p> | 6 P |

Prüfen Sie vor diesem Hintergrund nochmals die beiden Angebote, indem Sie von der Nutzung der optimalen Bestellmenge und -häufigkeit ausgehen!

Aufgabe W9: Produktionswirtschaft / Kapazitätsplanung 20 Punkte

Für die Gestaltung der Produktion sind Kenntnisse zu den grundlegenden Eigenschaften produktionswirtschaftlicher Systeme und den zwischen diesen bestehenden Zusammenhängen erforderlich.

- a) Nennen und beschreiben Sie die grundlegenden Eigenschaften produktionswirtschaftlicher Systeme! **8 P**
- b) Erläutern Sie die Zusammenhänge zwischen der Flexibilität und den anderen Eigenschaften produktionswirtschaftlicher Systeme! **4 P**
- c) In der Fertigungsabteilung sind Bohr- und Trennoperationen auszuführen. Es stehen zwei technologische Varianten zur Auswahl:

Bei Variante 1 erfolgt die Fertigung durch zwei Bohrmaschinen mit den Einzelzuverlässigkeiten $R_1=R_2=0,85$ und dann durch die Schneideinrichtung mit einer Einzelzuverlässigkeit von $R_3=0,80$. Alle drei Maschinen ergänzen sich im Produktionsablauf (Serienschaltung).

Bei Variante 2 werden die erforderlichen Operationen in einem System mit zwei gleichen sich gegenseitig ersetzenden Bohr- und Schneidzentren mit den Einzelzuverlässigkeiten $R_1=R_2=R_3=0,78$ durchgeführt.

Ermitteln Sie die Gesamtzuverlässigkeiten für beide Varianten und interpretieren Sie Ihr Ergebnis! **8 P**

Aufgabe W10: Produktionswirtschaft 20 Punkte

In der Literatur werden verschiedene Begriffe als Synonym für den Begriff „Produktionsprogramm“ verwendet, obwohl sie teilweise inhaltlich abweichen.

- a) Erläutern Sie den Begriff Produktionsprogramm, indem Sie auch eine Erläuterung der Gestaltungsparameter einbeziehen! **7 P**
- b) Begründen Sie, warum das Absatzprogramm nicht mit dem Produktionsprogramm übereinstimmen muss und leiten Sie daraus die Inhalte einer Produktionsprogrammplanung her! **10,5 P**
- c) Nennen Sie die Inhalte der strategischen und taktischen Entscheidungen des Produktionsmanagements zum Produktionsprogramm! Welcher Zusammenhang besteht zwischen den beiden Ebenen? **2,5 P**

Viel Erfolg!

Lösungsblatt L 1

Achtung: Bitte geben Sie das Lösungsblatt mit Ihren Arbeitsbögen ab!

Matrikelnummer	
Name	

Aufgabe 6

10 Punkte

Input-, Output-, Throughput-Gestaltung	Aufgaben des operativen Produktionsmanagement
	Arbeitsplatzbelegungsplanung (Produktionssteuerung)
	Bestimmung des Brutto- und Nettobedarfs an Material
	Bildung von Produktionsaufträgen für Eigenfertigung und Fremdbezug
	Festlegung der zu produzierenden Produkte für die einzelnen Zeitabschnitte der folgenden Woche nach Art und Menge
	Betriebsmitteleinsatz disponieren
	Kapazitätsplanung (Produktionsprozessplanung)
	Kapazitätsüberwachung (Produktionssteuerung)
	Konstruktive Fertigungsvorbereitung
	Planung kurzfristiger produkt- und programmbezogener Produktionsziele
	Terminplanung (Produktionsprozessplanung)

Studiengang	Betriebswirtschaft
Fach	Allgemeine BWL II, Material- und Produktionswirtschaft
Art der Leistung	Prüfungsleistung
Klausur-Knz.	BW-ABW-P21-051015
Datum	15.10.2005

Für die Bewertung und Abgabe der Prüfungsleistung sind folgende Hinweise verbindlich vorgeschrieben:

- Die Vergabe der Punkte nehmen Sie bitte so vor wie in der Korrekturrichtlinie ausgewiesen. Eine summarische Angabe von Punkten für Aufgaben, die in der Korrekturrichtlinie detailliert bewertet worden sind, ist nicht gestattet.
- Nur dann, wenn die Punkte für eine Aufgabe nicht differenziert vorgegeben sind, ist ihre Aufschlüsselung auf die einzelnen Lösungsschritte Ihnen überlassen.
- Stoßen Sie bei Ihrer Korrektur auf einen anderen richtigen Lösungsweg, dann nehmen Sie bitte die Verteilung der Punkte sinngemäß zur Korrekturrichtlinie vor.
- Rechenfehler sollten grundsätzlich nur zur Abwertung eines Teilschritts führen. Wurde mit einem falschen Zwischenergebnis richtig weiter gerechnet, so erteilen Sie die hierfür vorgesehenen Punkte ohne weiteren Abzug.
- Sollte ein Prüfling im Wahlbereich alle Aufgaben bearbeitet haben, so sind nur die numerisch ersten zwei zur Bewertung heranzuziehen.
- Ihre Korrekturhinweise und Punktbewertung nehmen Sie bitte in einer zweifelsfrei lesbaren Schrift vor: Erstkorrektur in **rot**, evtl. Zweitkorrektur in **grün**.
- Die von Ihnen vergebenen Punkte und die daraus sich gemäß dem nachstehenden Notenschema ergebene Bewertung tragen Sie in den Klausur-Mantelbogen sowie in die Ergebnisliste ein.
- Gemäß der Diplomprüfungsordnung ist Ihrer Bewertung folgendes Notenschema zu Grunde zu legen:

Note	1,0	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,7	4,0	5,0
notw. Punkte	100 - 95	94,5 - 90	89,5 - 85	84,5 - 80	79,5 - 75	74,5 - 70	69,5 - 65	64,5 - 60	59,5 - 55	54,5 - 50	49,5 - 0

- Die korrigierten Arbeiten reichen Sie bitte spätestens bis zum

2.11.2005

an Ihr Studienzentrum ein. Dies muss persönlich oder per Einschreiben erfolgen. Der angegebene Termin **ist unbedingt einzuhalten**. Sollte sich aus vorher nicht absehbaren Gründen eine Terminüberschreitung abzeichnen, so bitten wir Sie, dies unverzüglich Ihrem Studienzentrumsleiter anzuzeigen.

Bewertungsschlüssel

	Gruppe 1						Gruppe 2			
Aufgabe	1	2	3	4	5	6	W7	W8	W9	W10
max. Punktzahl	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20
	Gruppe 1: Alle Aufgaben sind zu lösen.						Von den Aufgaben der Gruppe 2 sind nur zwei zu bearbeiten.			

Lösung 1: SB 1, S. 47 ff.

10 Punkte

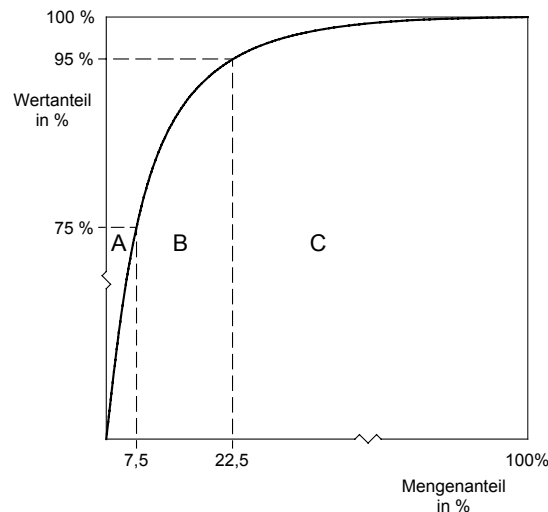
a)

Inhalt / Aussagen der ABC-Analyse:

- Materialien werden nach ihrem wertmäßigen Anteil am gesamten Jahresbedarf und ihrem Mengenanteil in Gruppen A, B und C eingeordnet; daraus kann geschlussfolgert werden, auf welche wesentlichen Materialarten und Lieferanten die knappen Kapazitäten der Beschaffung zu konzentrieren sind;

4 P

b) Die Lorenzkurve entsprechend den Angaben der metal GmbH:



6 P

Lösung 2: SB 2, S. 58 f.

10 Punkte

- a) Die bekannteste Einteilung differenziert in feste und bewegliche Lagereinrichtungen. Zu den festen Lagereinrichtungen gehören Schränke, Vitrinen und Regale, zu den beweglichen Einrichtungen zählen Lagerbehälter und Paletten. (Es gibt weitere Kriterien, Lagereinrichtungen einzuteilen, zum einem, ob mit oder ohne Regale eingelagert wird, oder ob eine statische oder dynamische Lagerung erfolgt.)

2 P

Beispiele für

festen Lagereinrichtungen: Flachboden-, Verschiebe-, Durchlauf-, Hochregale etc.

3 x 0,5 P

bewegliche Lagereinrichtungen: Stapelkästen, Gitterboxpaletten, Flachpaletten, Transportbehälter, Rungenpaletten etc.

3 x 0,5 P

- b) Zur Planung der Lagerordnung gehören *alle Aktivitäten, die der Zuordnung des Lagergutes zum Lagerraum dienen.*

1 P

Grundsätzlich bestehen zwei Zuordnungsmöglichkeiten:

- Festplatzsystem (Magazinierprinzip), d.h. ständige Zuordnung einer Materialposition zu einem festen Stammplatz
- Freiplatzsystem (Lokalisierungsprinzip), d.h. jeder freie Stellplatz kann zur Materiallagerung genutzt werden kann

2 P

2 P

Lösung 3: SB 2, S. 40- 41

10 Punkte

Es stehen als Möglichkeiten zur Auswahl:

Der **direkte Beschaffungsweg**, indem *kein weiteres Absatzorgan* zwischen dem beschaffenden Unternehmen und dem Lieferanten eingeschaltet wird.

Der **indirekte Beschaffungsweg**, indem zwischen dem Lieferanten und dem beschaffenden Unternehmen *mindestens ein Absatzorgan* zwischengeschaltet ist. **2,5 P**

Entscheidungskriterien sind:

- | | | |
|--------------------|-----------------------------------|------------------|
| - Materialart | - Gegengeschäfte | 5 x 1,5 P |
| - Materialmenge | - Lieferfristen | max |
| - Materialqualität | - Zahlungsziele | |
| - Preisvorteile | - Beratung- und Serviceleistungen | 7,5 |

Lösung 4: SB 4, S. 38f

10 Punkte

a) Aufgaben zur Bereitstellung des Leistungspotenzials sind u.a.:

- Personalbedarfsermittlung **2 x 1 P**
- Arbeitsstrukturierung
- Personalauswahl

Aufgaben zur Aktivierung des Leistungspotenzials sind hingegen: **2 x 1 P**

- Personalentwicklung
- Gestaltung von Führungskonzepten
- Gestaltung von Anreizsystemen

b) Die zeitweilige Anpassung des Netto-Personalbedarfs kann beispielsweise zu folgenden Anpassungsmaßnahmen führen:

- Personalleasing **4 x 1,5 P**
- Umsetzung von Mitarbeitern innerhalb des Betriebes
- Befristete Neueinstellungen
- Anordnung von Überstunden

Lösung 5: SB 3, S. 32f

10 Punkte

a)

Fertigungsart: **0,5 P**

- ➔ Wiederholhäufigkeit der Produktion **2 x 1 P**
- ➔ Produktion kann nach geringer (Einzelfertigung), mittlerer (Serienfertigung) oder häufiger (Massenfertigung) Wiederholhäufigkeit unterschieden werden.

Fertigungsprinzip: **0,5 P**

- ➔ beschreibt die räumliche Anordnung der Arbeitsplätze bzw. Betriebsmittel
- ➔ Strukturierung der Betriebsmittel nach artgleichen Verrichtungen (Werkstattfertigung) oder nach produktspezifischen Prozessfolgen (Fließfertigung) **3 x 1 P**
- ➔ spiegelt den Einfluss des technologischen Verfahrensablaufs auf die Organisation der Produktion wider

b) Weitere Merkmale können sein: **4 x 1 P**

- Mobilität der Werkstücke oder Betriebsmittel
- räumliche Anordnung und Organisation des Einsatzes der Betriebsmittel
- Variabilität der Prozessfolgen
- Verkettung der Betriebsmittel
- zeitliche Bindung des Arbeitsfortschritts
- Integration indirekter Tätigkeiten in Fertigungsteams

Lösung 6: SB 4, S. 11

10 Punkte

Input-, Output-, Throughput-Gestaltung	Aufgaben des operativen Produktionsmanagement	
Throughput-Gestaltung	Arbeitsplatzbelegungsplanung (Produktionssteuerung)	<p style="text-align: center;">je 1 P</p> <p style="text-align: center;">max 10 P</p>
Input-Gestaltung	Bestimmung des Brutto- und Nettobedarfs an Material	
Input-Gestaltung	Bildung von Produktionsaufträgen für Eigenfertigung und Fremdbezug	
Output-Gestaltung	Festlegung der zu produzierenden Produkte für die einzelnen Zeitabschnitte der folgenden Woche nach Art und Menge	
Input-Gestaltung	Betriebsmitteleinsatz disponieren	
Throughput-Gestaltung	Kapazitätsplanung (Produktionsprozessplanung)	
Throughput-Gestaltung	Kapazitätsüberwachung (Produktionssteuerung)	
Output-Gestaltung	Konstruktive Fertigungsvorbereitung	
Output-Gestaltung	Planung kurzfristiger produkt- und programmbezogener Produktionsziele	
Throughput-Gestaltung	Terminplanung (Produktionsprozessplanung)	

- a) Unter betriebswirtschaftlichen Aspekten sind
- direkte (1) 3 x 1 P
 - indirekte (2) und
 - nicht quantifizierbare Ergebniswirksamkeit (3) der Materialwirtschaft zu unterscheiden.
- (1) Die direkte Ergebniswirksamkeit der Materialwirtschaft lässt sich durch den Anteil aller Materialkosten an den Selbstkosten bzw. Umsatzerlösen der Erzeugnisse erfassen. Unter diesem Aspekt sind dann wiederum Materialeinzel- und -gemeinkosten differenziert zu betrachten. Durch die Optimierung dieser beiden Kostenarten lässt sich der unternehmensbezogene Erfolg sichern und steigern. 2,5 P
- (2) Indirekt tragen materialwirtschaftliche Aktivitäten über das Beziehungsgefüge im Unternehmen u.a. 2,5 P
- über die Gestaltung der Lieferantenbeziehungen und deren Auswahl,
 - über die Verbesserung der Produktqualität und den Lieferservice,
 - über die Wertansätze für Fertig- und Halbfertigfabrikate sowie Handelswaren
 - über die Beschaffungspreise der Investitionsgüter und
 - über die mit den Lieferanten vereinbarten Einkaufskonditionen zum Unternehmenserfolg bei.
- (3) Der nicht quantifizierbare Erfolgsausweis der Materialwirtschaft zeigt sich vor allem verbesserten oder verschlechterten Imagepotential eines Unternehmens. Es ist darauf zu achten, dass das durch die Materialwirtschaft eines Unternehmens geprägte Image mit dem Unternehmensimage nach innen und außen übereinstimmt, das sich wiederum aus dem Leitbild des Unternehmens ableitet. 2,5 P
- b) Der ROI setzt sich wie folgt zusammen
- $$= \frac{\text{Gewinn}}{\text{Umsatz}} * \text{Kapitalumschlag}$$
- 1,5 P**
- Aus materialwirtschaftlicher Sicht kann das gebundene Kapital u.a. durch die Reduzierung des (Netto-)Umlaufvermögens erreicht werden. Diese wiederum lässt sich durch folgende Strategien erreichen:
- Senkung der Vorräte,
 - Senkung der Anzahlungen für Lieferanten,
 - Senkung der Debitoren,
 - Senkung der flüssigen Mittel oder
 - Erhöhung der Kreditoren,
 - Erhöhung der Kundenanzahlungen.
- 4 x 1 P**
- c) Liquidität 4. Grades:
- $$= \frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Anlagevermögen}}$$
- 1,5 P**
- ➔ Die Reduzierung des Beschaffungspreises bewirkt ein Sinken des Anlagevermögens; d.h. bei gegebenem Eigenkapital steigt die Liquidität. 2,5 P

a) Berechnung der optimalen Bestellmengen und -häufigkeiten:

Angebot 1:

$$x_{\text{opt}} = \sqrt{\frac{200 * 120.000 * 20}{6 * 20}} = \sqrt{4.000.000} = 2.000 \text{ Stck.} \quad \mathbf{2,5 P}$$

$$\text{opt. Bestellhäufigkeit} = \frac{120.000 \text{ Stck. / J.}}{2.000 \text{ Stck. / B.}} = 60 \text{ Bestellungen /Jahr} \quad \mathbf{1,5 P}$$

Angebot 2:

$$x_{\text{opt}} = \sqrt{\frac{200 * 120.000 * 20}{5 * 20}} = \sqrt{4.800.000} \approx 2.190 \text{ Stck.} \quad \mathbf{2,5 P}$$

$$\text{opt. Bestellhäufigkeit} = \frac{120.000 \text{ Stck. / J.}}{2.190 \text{ Stck. / B.}} \approx 54,79 \approx 55 \text{ Bestellungen /Jahr} \quad \mathbf{1,5 P}$$

b) Berechnung der jährlichen Kosten bei optimalen Bestellmengen und -häufigkeiten:

Angebot 1:

$$= 60 * [(2.000 * 6) + (0,5 * 2.000 * 6 * 0,20) + 20] = 720.000 + 72.000 + 1.200 = 793.200 \text{ [Euro]} \quad \mathbf{3 P}$$

Angebot 2:

$$= 55 * [(2.190 * 5) + (0,5 * 2.190 * 5 * 0,20) + 20] = 602.250 + 60.225 + 1.100 = 663.575 \text{ [Euro]} \quad \mathbf{3 P}$$

c) Es verändert sich das Angebot 1 wie folgt:

Jährl. Beschaffungskosten:

Es ändern sich die Beschaffungs- und Lagerkosten: **4 P**

-> Jährl. Gesamtkosten:

$$= 2.000 * 6 * 60 * 0,95 + 2.000 * 6 * 60 * 0,95 * 0,5 * 0,2 + 20 * 60$$

$$= 684.000 + 68.400 + 1.200 = 753.600 \text{ [Euro]}$$

Das Angebot 2 bleibt günstiger, da die Bedingung der Mindestbestellmenge ebenfalls erfüllt wird! **2 P**

- a) Die grundlegenden Eigenschaften Produktionswirtschaftlicher Systeme sind: 4 x 0,5 P
- Kapazität
 - Flexibilität
 - Stabilität
 - Zuverlässigkeit.

Kapazität ist das qualitativ und quantitativ beschreibbare Leistungsvermögen eines Produktions- oder Teilsystems (Arbeitsplatz, Fertigungsbereich u.a.m.) bezogen auf eine zeitliche Periode. 1,5 P

Flexibilität beschreibt die Fähigkeit produktionswirtschaftlicher Systeme, sich an veränderte Produktionsbedingungen und –aufgaben anzupassen. 1,5 P

Stabilität kennzeichnet die Eigenschaft von Produktionssystemen, trotz auftretender Störungen die geplanten Ziele und Aufgaben zu erfüllen. 1,5 P

Zuverlässigkeit ist die Fähigkeit von Produktionssystemen, vorgegebene Funktionen unter Einhaltung zulässiger Abweichungen innerhalb einer definierten Zeitdauer zu erfüllen. 1,5 P

- b) Flexibilität ist verbunden mit **Stabilität** und **Zuverlässigkeit**.

Stabilität kann als besondere Form der **Flexibilität** interpretiert werden, denn ein durch Störungen aus dem Zustand der Stabilität gebrachtes System erfordert schnelle, sichere und kostengünstige Anpassungsvorgänge (=Flexibilität), um in den stabilen Zustand zurück zu kehren. Ein definiertes Niveau an Flexibilität, d.h. ein bestimmtes Maß an **Kapazitätsreserven**, bildet die Voraussetzung zur Rückkehr in die Stabilität für ein Produktionssystem. 4 P

Zwischen der **Zuverlässigkeit** und **Flexibilität** bestehen folgende Zusammenhänge:

- eine hohe Zuverlässigkeit von Produktionssystemen unterstützt die Ausprägung von Flexibilität
- geringe Zuverlässigkeit erfordert zusätzliche Flexibilität zur Zielerfüllung von Produktionssystemen

- c) Berechnung der Zuverlässigkeiten:

Variante 1 (serielle Schaltung):

$$R_{\text{ges.}} = 0,85 * 0,85 * 0,80 = 0,578$$

2,5 P

Variante 2 (Parallelschaltung):

$$R_{\text{ges.}} = 1 - (1 - R_1) * (1 - R_2) * (1 - R_3) = 1 - 0,22 * 0,22 * 0,22 = 0,989352$$

2,5 P

Obwohl alle Einzelzuverlässigkeiten in der Variante 2 (Parallelschaltung) geringer als in der Variante 1 (serielle Schaltung) sind, führen die sich gegenseitig ersetzenden Bohr- und Schneidzentren zu einer höheren Gesamtzuverlässigkeit, weil der Ausfall eines einzelnen Systems in dieser 2. Variante nicht zum Stillstand des gesamten Systems führt. 3 P

- a) Das Produktionsprogramm umfasst die in einer definierten Planungsperiode durch einen Betrieb herzustellenden Produkte differenziert nach **3 P**
- Produktarten,
 - Mengen,
 - Terminen und
 - Leistungsarten.

Gestaltungsparameter eines Produktionsprogramms, das die Sachzielvorstellungen eines Unternehmens zusammen fasst, sind

- die Breite des Produktionsprogramms -> Anzahl unterschiedlicher Produkte differenziert nach Leistungsmerkmalen, Größen, Farben, Ausführungsformen u.a.m. **2 P**

Diese wird inhaltlich durch die Entwicklung und Produktionseinführung neuer Produkte, die Pflege laufender und den Produktionsauslauf veralteter Erzeugnisse geprägt. **2 P**

- die Programmtiefe -> Anzahl unterschiedlicher Produktionsstufen, die ein Produkt im Betrieb durchläuft.

- b) Eine Identität des Absatz- mit dem Produktionsprogramm kann dadurch nicht vorliegen, weil **3 x 1,5 P**
- die Produktion auf ein Fertigwarenlager erfolgt, weil damit die Leistungserstellung zeitlich von der Leistungsverwertung entkoppelt ist;
 - eine Komplettierung des Absatzprogramms durch den Zukauf von Handelswaren erfolgt oder
 - im Unternehmen erstellte Leistungen als Teil des Produktionsprogramms als Eigenverbrauch genutzt werden.

-> Inhalte der Produktionsprogrammplanung: **4 x 1,5 P**

- Festlegung der Produktarten und –mengen bezogen auf konkrete Leistungsorte für die kurzfristige Planungsperiode bis zu einem Jahr;
- Bestimmung des Umfangs gewünschter Lagerhaltung für absatzfähige Produktarten;
- Festlegung der Liefertermine der Produkte
- Erstellung einer groben Kapazitätsübersicht und Ableitung eventuell notwendiger Anpassungsmaßnahmen.

- c) Entscheidungen auf strategischer Ebene:
 → Orientierungen für die Entwicklung von Geschäfts- und Produktfeldern **1 P**

Entscheidungen auf taktischer Ebene:

- Produktfelder der strategischen Ebene werden durch Produktgruppen konkretisiert sowie Breite und Tiefe des Produktionsprogramms werden bestimmt. **1,5 P**