

Studiengang	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen
Modul	Material- und Produktionswirtschaft
Art der Leistung	Prüfungsleistung
Klausur-Knz.	WB-MUP-P11-090404
Datum	04.04.2009

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 hervorzugehen hat, 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.

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

Bewertungsschlüssel

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
max. Punktzahl	10	10	10	10	30	30
	Alle Aufgaben sind zu bearbeiten.					

Alle 6 Aufgaben sind zu bearbeiten!!!

Aufgabe 1: Materialwirtschaft

10 Punkte

Im Rahmen der Materialbedarfsrechnung werden u.a. die folgenden Bestandsarten Bestellbestand, Lagerbestand, Vormerkbestand und Werkstattbestand unterschieden.

- a) Definieren Sie alle vier Bestandsarten. **6 P**
- b) Was ist unter dem verfügbaren (Lager-)Bestand zu verstehen? Legen Sie dar, wie dieser berechnet wird. **4 P**

Aufgabe 2: Materialwirtschaft

10 Punkte

- a. Erläutern Sie knapp das Optimierungsproblem im Zusammenhang mit der Planung des Materialsortiments als Summe aller benötigten Materialsorten bzw. deren Kombinationen. **5 P**
- b. Im Rahmen der Materialrationalisierung gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, Rationalisierungserfolge zu erzielen. Nennen Sie fünf mögliche Maßnahmen. **5 P**

Aufgabe 3: Produktionswirtschaft

10 Punkte

Die Aufgabe der Produktionsplanung und -steuerung besteht darin, den Produktionsablauf mengenmäßig und zeitlich unter Berücksichtigung der verfügbaren Kapazität zu planen, zu veranlassen, zu überwachen und bei Abweichungen geeignete Maßnahmen durchzuführen, um die operativen produktionswirtschaftlichen Ziele zu erfüllen. Im Zusammenhang mit der Lösung der mit der Produktionsplanung und -steuerung verbundenen Probleme sind zwei alternative Vorgehensweisen und hierauf beruhende Planungs- bzw. Modellansätze bekannt.

Um welche Vorgehensweisen handelt es sich? Erläutern Sie beide Ansätze.

Aufgabe 4: Produktionswirtschaft

10 Punkte

Die Produkt- und Produktionsprogrammgestaltung ist prinzipiell ein Bereich mit langfristigen produkt-, programm- und prozessgestalterischen Aufgaben. Dennoch gibt es Ursachen, die kurzfristige Maßnahmen der Produkt- und Produktprogrammgestaltung erfordern.

- a) Schildern Sie **drei** Situationen, die zu kurzfristigen konstruktiven Produktänderungen bei laufender Produktion führen. **6 P**
- b) Nennen Sie **vier** mögliche Anpassungsaktivitäten in den produktionsvorbereitenden und -durchführenden Prozessen, die aus konstruktiven Änderungen resultieren können. **4 P**

Aufgabe 5: Materialwirtschaft

30 Punkte

Ein Internethandel vertreibt maßgefertigte Schutzfolien für Displays. Sehr erfolgreich ist der Verkauf von Schutzfolien für Notebooks. Im Jahre 2007 wurden 6.000 m² Schutzfolien verkauft, der durchschnittliche Einstandspreis betrug 30 Euro/m². Im Folgejahr stieg der Verkauf der Schutzfolien auf 8.100 m² bei einem durchschnittlichen Einstandspreis von 24 Euro/m².

Ermitteln Sie anhand der Daten (siehe Tabelle) für beide Geschäftsjahre die folgenden Kennzahlen:

- a) den Wareneinsatz (Jahresumsatz zu Einstandspreisen), 5 P
- b) den durchschnittlichen monatlichen Lagerbestand (mengenmäßig), 5 P
- c) die Lagerumschlagshäufigkeit und 5 P
- d) die durchschnittliche Lagerdauer. 5 P

Alle Lösungswege müssen nachvollziehbar sein.

In den Jahren 2007 und 2008 ergaben sich folgende Lagerbestände:

Jahr	Anfangsbestand	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2007	325	500	240	240	420	350	425	605	280	725	590	350	475
2008		488	290	287	325	380	470	660	450	560	530	500	435

- e) Der Händler hat sich vorgenommen, die Lagerbestände zu optimieren und den monatlichen Bestand zu reduzieren. Wie wirkt sich eine Reduzierung der monatlichen Lagerbestände auf die obigen Kennzahlen (bei sonst gleicher Datenlage) aus? Vervollständigen Sie die nachstehenden Aussagen. 10 P

	Die Reduzierung der monatlichen Lagerbestände (bei sonst gleicher Datenlage), zum Beispiel von 10 %, hat folgende Wirkung:	sinkt. / bleibt gleich. / erhöht sich.
e1)	Der Wareneinsatz ...	
e2)	Der durchschnittliche monatliche Lagerbestand (mengenmäßig) ...	
e3)	Die Lagerumschlagshäufigkeit ...	
e4)	Die durchschnittliche Lagerdauer ...	

Aufgabe 6: Produktionswirtschaft

30 Punkte

- a) Flexibilität ist als eine der grundlegenden Eigenschaften produktionswirtschaftlicher Systeme zu qualifizieren. Nennen und erläutern Sie kurz drei weitere Eigenschaften produktionswirtschaftlicher Systeme. **9 P**
- b) Nachstehende Tabelle beschreibt mögliche qualitative Ausprägungen von Flexibilitätsbedarf und Flexibilitätspotenzial. Charakterisieren Sie alle hier aufgezeigten Fälle und gehen Sie insbesondere auf mögliche betriebliche Konsequenzen in den Fällen B und C näher ein. **15 P**

		Flexibilitätspotenzial	
		<i>hoch</i>	<i>niedrig</i>
Flexibilitätsbedarf	<i>hoch</i>	Fall A	Fall C
	<i>niedrig</i>	Fall B	Fall D

- c) „Produktionssysteme sind grundsätzlich mit der maximalen Flexibilität auszustatten.“ Nehmen Sie zu dieser Aussage Stellung. **6 P**

Viel Erfolg!

Studiengang	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen
Modul	Material- und Produktionswirtschaft
Art der Leistung	Prüfungsleistung
Klausur-Knz.	WB-MUP-P11-090404
Datum	04.04.2009

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.
- Ihre Korrekturhinweise und Punktbewertung nehmen Sie bitte in einer zweifelsfrei lesbaren roten Schrift vor.
- Die von Ihnen vergebenen Punkte und die daraus sich gemäß dem nachstehenden Notenschema ergebene Bewertung tragen Sie in den Klausur-Mantelbogen ein. Unterzeichnen Sie Ihre Notenfestlegung auf dem Mantelbogen.
- Gemäß der Prüfungsordnung 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

22. April 2009

in Ihrem 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 dem Prüfungsamt der Hochschule anzuzeigen (Tel. 040 / 35094-311 bzw. birgit.hupe@hamburger-fh.de).

BEWERTUNGSSCHLÜSSEL

	Alle Aufgaben sind zu lösen.					
Aufgabe	1	2	3	4	5	6
max. Punktzahl	10	10	10	10	30	30

Lösung Aufgabe 1: Materialwirtschaft 10 Punkte

SB 2, S. 9 f.

a)

(Ist)-Lagerbestand	Bestand, der sich körperlich zum Planungszeitraum im Lager befindet (Dispositionsstichtag)	1,5 P
Vormerkbestand	Bestandsmengen, die bereits für angenommene Aufträge vormerkend und damit nicht mehr verfügbar sind (Reservierungsbestand)	1,5 P
Bestellbestand	Bestand an bereits erteilten, aber noch nicht gelieferten Bestellungen (offene Bestellungen)	1,5 P
Werkstattbestand	Bestandsmenge, die das Lager zur Weiterverarbeitung verlassen hat und die sich zum Dispositionsstichtag in der Werkstatt befindet.	1,5 P

b)

	Lagerbestand	
+	Bestellbestand	
+	Werkstattbestand	
-	Vormerkbestand	
=	verfügbarer Lagerbestand	4 P

Lösung Aufgabe 2: Materialwirtschaft 10 Punkte

SB 1, S. 24

a. Optimierung des Materialsortiments:

5 P

Gesucht wird das Sortiment, das sowohl den technischen Anforderungen (also Anforderungen hinsichtlich Qualität, Menge und Termin) als auch den wirtschaftlichen Anforderungen (Bestell-, Lagerhaltungs-, Bewegungs- und Distributionskosten) am besten gerecht wird. Dabei gilt der Grundsatz: Je bereinigt das Materialsortiment ist, desto niedriger sind die Materialbewirtschaftungskosten als Ausdruck aller Kosten der materialbezogenen Kerntätigkeiten.

b.

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1) Konstruktion | 5 x 1 P,
insges.
5 P. |
| 2) Wertanalyse | |
| 3) Materialstandardisierung | |
| 4) Materialnummerung | |
| 5) ABC- bzw. XYZ-Analyse | |
| 6) Preisstrukturanalyse | |

Lösung Aufgabe 3: Produktionswirtschaft 10 Punkte

SB 4, S. 46

(1) **Simultaner Planungsansatz:**

**1 P für
Begriff,
sinngemäß
4 P für
Erläute-
rung**

Nach diesem Planungsansatz werden *Handlungsalternativen in allen Teilbereichen* der Planung und Steuerung der Produktion für alle Perioden in einem Totalmodell erfasst. Optimale Werte dieser Handlungsalternativen *werden in gleichzeitiger und gegenseitiger Abstimmung* ermittelt.

Der simultane Planungsansatz hat u. a. wegen der hohen Modellkomplexität und bestehender Erkenntnisschranken Schwierigkeiten hinsichtlich der Datenbeschaffung und -pflege und aufgrund rechentechnischer Probleme für die Praxis keine Relevanz. Der Erkenntniswert simultaner Planungsansätze liegt in der Transparenz der Problemstruktur.

(2) Sukzessiver Planungsansatz:

Grundgedanke des sukzessiven Planungsansatzes ist das Zerlegen der Gesamtaufgabe in Teilaufgaben der Produktionsplanung und -steuerung. Diese Teilaufgaben werden dann schrittweise in festgelegter Reihenfolge bearbeitet. Beim sukzessiven Planungsansatz führt die Zerlegung der Gesamtaufgabe „Planung und Steuerung der Produktion“ zu einer Komplexitätsreduzierung. Die weitgehend in sich geschlossenen und vereinfachten Teilprobleme der Planung und Steuerung werden schrittweise gelöst. Dieses Vorgehen birgt jedoch die Gefahr, dass zwischen den Teilproblemen *bestehende Zusammenhänge ungenügend berücksichtigt* werden.

**1 P für
Begriff,
sinngemäß
4 P für
Erläute-
rung**

Lösung Aufgabe 4: Produktionswirtschaft	10 Punkte
--	------------------

SB 4, S. 13 f.

a)

- Probleme beim Produktionsanlauf neuer Produkte erfordern häufig eine Anpassung, weil sich erst unter serienmäßigen Bedingungen zeigt, ob ein Produkt tatsächlich die Fertigungsreife erreicht hat.
- Sofern gesetzliche Regelungen oder neue wissenschaftlich-technische Erkenntnisse erst nach der Produktentstehungsphase wirksam werden, resultieren daraus nachträglich konstruktive Anpassungsmaßnahmen.
- Erfahrungen aus der Fertigung und Logistik durch Vorschläge der Mitarbeiter führen zur konstruktiven Verbesserung der Produkte. Dies kann eine nachträgliche Anpassung erfordern.
- Funktionsunsicherheiten werden erst in der Phase der Nutzung der Produkte sichtbar und führen dann zu konstruktiven Anpassungen.

**3 x 2 P,
insges.
6 P.**

b)

- Änderung der Montage- und Fertigungstechnologie
- Änderung von Werkzeugen, Vorrichtungen und Prüfgeräten
- Veränderung von Transporteinrichtungen
- Anpassung von Software
- Die vorgenannten Prozessanpassungen machen die Aktualisierung betrieblicher Primärdaten und Dokumente (Produktzeichnungen und Stücklisten, Arbeitspläne, Arbeitsanweisungen, Zeichnungen, Prüfvorschriften, Softwaredokumentationen, Dateien) erforderlich.

**4 x 1 P,
insges. 4 P**

Lösung Aufgabe 5: Materialwirtschaft	30 Punkte
---	------------------

SB 2, S. 65 ff.

a) Jahresumsatz zu Einstandspreisen (Wareneinsatz):

2007: $6.000 \cdot 30 = 180.000$ **2,5 P**

2008: $8.100 \cdot 24 = 194.400$ **2,5 P**

b) durchschnittlicher monatlicher Lagerbestand:

2007: $\frac{AB + 12 \text{ Monatsendbestände}}{13} = \frac{5.525}{13} = 425$ **2,5 P**

2008: $\frac{AB + 12 \text{ Monatsendbestände}}{13} = \frac{5.850}{13} = 450$ **2,5 P**

c) Lagerumschlagshäufigkeit:

2007: $\frac{180.000}{12.750} \approx 14,1$ **2,5 P**

2008: $\frac{194.400}{10.800} = 18$ **2,5 P**

d) durchschnittliche Lagerdauer:

2007: $\frac{360 \text{ Tage}}{\text{Umschlagshäufigkeit}} = \frac{360}{14,1} \approx 25,5 \text{ Tage}$ **2,5 P**

2008: $\frac{360 \text{ Tage}}{\text{Umschlagshäufigkeit}} = \frac{360}{18} = 20 \text{ Tage}$ **2,5 P**

e)

Die Reduzierung der monatlichen Lagerbestände (bei sonst gleicher Datenlage), zum Beispiel von 10 %, hat folgende Wirkung:		
e1) Der Wareneinsatz	bleibt gleich.	2,5 P
e2) Der durchschnittliche monatliche Lagerbestand (mengenmäßig)	sinkt.	2,5 P
e3) Die Lagerumschlagshäufigkeit	erhöht sich.	2,5 P
e4) Die durchschnittliche Lagerdauer	sinkt.	2,5 P

Lösung Aufgabe 6: Produktionswirtschaft	30 Punkte
--	------------------

SB 3, S. 18, 24f.

- a) Zu den grundlegenden Eigenschaften produktionswirtschaftlicher Systeme zählen neben der Flexibilität außerdem Kapazität, Stabilität und Zuverlässigkeit. **3 P**
- Unter **Kapazität** ist das qualitativ und quantitativ beschreibbare Leistungsvermögen eines Produktions-(auch Teil-)systems, bezogen auf eine zeitliche Periode, zu verstehen. **2 P**
- Der Begriff **Stabilität** beschreibt die Eigenschaft von Produktionssystemen, trotz des Einwirkens von Störungen die geplanten Ziele und Aufgaben zu erfüllen. Stabilität kann daher auch als besondere Form der Flexibilität interpretiert werden. **2 P**
- Zuverlässigkeit** charakterisiert die Fähigkeit von Produktionssystemen, vorgegebene Funktionen unter Einhaltung zulässiger Abweichungen innerhalb einer definierten Zeitdauer zu erfüllen. **2 P**
- b) Fall A und Fall D:
- Fall A beschreibt die Situation, dass einem Unternehmen mit einem hohen Flexibilitätsbedarf ein hohes Maß an betrieblichem Flexibilitätspotenzial gegenübersteht. **2 P**
- Fall D zeigt die Konstellation, dass einem Unternehmen mit geringem Flexibilitätsbedarf auch nur niedriges Flexibilitätspotenzial zur Verfügung steht. **2 P**
- Für beide Fallbeispiele gilt: Es besteht eine weitgehende Übereinstimmung von Flexibilitätsbedarf durch das betriebliche Flexibilitätspotenzial nach den Dimensionen Inhalt, Ausmaß und Zeit. **1 P**
- Fall B beschreibt, dass einem niedrigen Flexibilitätsbedarf ein hohes, nicht genutztes Flexibilitätspotenzial gegenübersteht. Diese Situation wird als „**Überflexibilität**“ bezeichnet. **2 P**
- Beispiele für hohe Kosten verursachende Überflexibilität sind u. a.: Überkapazitäten an Personal und Anlagen, zu hoch dimensionierte Bestände an Teilen und Werkstoffen, ungenügend genutzte Produktionsflächen. Durch geeignete Maßnahmen ist dieser negativen Entwicklung hinsichtlich der betrieblichen Kosten entgegenzuwirken. **3 P**
- Fall C zeigt die Sachlage, dass einem hohem Flexibilitätsbedarf nur ein geringes Flexibilitätspotenzial gegenübersteht. Das Unternehmen ist nicht (ausreichend) in der Lage, den Flexibilitätsbedarf durch das vorhandene Flexibilitätspotenzial abzudecken. Diese Situation zeigt die **betriebliche Inflexibilität**. **2 P**
- Betriebliche Konsequenzen könnten sein: mangelnde Einhaltung von Lieferterminen, ungenügende Lieferflexibilität; verspätete Markteinführung von Produkten, fehlendes technologisches Umstellungsvermögen u. a. In Extremfällen kann durch Inflexibilität die Existenz des Unternehmens in Frage gestellt sein. **3 P**
- c) Maßnahmen zur Anpassung bzw. Investitionen zur Erhöhung der betrieblichen Flexibilität sind i.d.R. mit erheblichen Kosten verbunden. Insofern kann es nicht darum gehen, Produktionssysteme mit der maximalen Flexibilität auszustatten. Die optimale Auslegung von Flexibilitätseigenschaften produktionswirtschaftlicher Systeme muss sich an Kosten-Nutzen-Relationen orientieren. Nach der Maxime soviel wie möglich und soviel wie nötig, wird daher nach dem optimalen Flexibilitätsgrad gesucht. Es ist eine weitgehende Übereinstimmung von Flexibilitätsbedarf und betrieblichem Flexibilitätspotenzial herbeizuführen. **6 P**