

# Klausur – Aufgaben



UNIVERSITY  
OF APPLIED SCIENCES

Studiengang	Bachelor of Engineering
Modul	Material- und Produktionswirtschaft
Art der Leistung	Prüfungsleistung
Klausur-Knz.	WB-MUP-P11-071020
Datum	20.10.2007

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.						

## 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



### Aufgabe 1: Materialwirtschaft

10 Punkte

- a) Legen Sie das strategische Oberziel der Materialwirtschaft dar und leiten Sie vier Teilziele her, die zur Sicherung der Zielerreichung verfolgt werden müssen. **7 P**
- b) Leiten Sie aus diesen Teilzielen das materialwirtschaftliche Optimierungsproblem her. **3 P**

### Aufgabe 2: Materialwirtschaft

10 Punkte

- a) Nennen Sie die Grundsatzaufgabe einer (sinnvollen) Materialdisposition. **5,5 P**
- b) Geben Sie die Teilfunktionen an, die der Zielerreichung der Disposition dienen und nennen Sie jeweils die zu bestimmende Bedarfsart. **4,5 P**

### Aufgabe 3: Produktionswirtschaft

10 Punkte

Nennen und erläutern Sie die grundlegenden Eigenschaften produktionswirtschaftlicher Systeme. **10 P**

### Aufgabe 4: Produktionswirtschaft

10 Punkte

Zu den Kernaufgaben der operativen Produktionsplanung und -steuerung zählen u.a.

- (1) Termin- und Kapazitätsplanung
- (2) Auftragsfreigabe und
- (3) Maschinenbelegungsplanung (oder Feinterminplanung, Reihenfolgeplanung).

**10 P**

Skizzieren Sie diese Aufgabenbereiche.

**Aufgabe 5: Materialwirtschaft****30 Punkte**

Der Materialwirtschaft eines Unternehmens liegen folgende Angaben zur Beschaffungsplanung vor:

Materialart	Preis/ Stck.	Jahresverbrauch in Stck.
1	0,30	10.000
2	2,70	5.000
3	4,00	4.000
4	2,00	10.000
5	1,50	8.000
6	4.000,00	90
7	3,00	6.000
8	16,00	1.500
9	4.800,00	35
10	36,00	1.000
11	18,00	1.750

- a) Führen Sie eine ABC-Analyse durch (möglichst tabellarisch zur Erhöhung der Übersichtlichkeit), um eine Klassifizierung der Materialarten zu erreichen. Erläutern Sie Ihre Vorgehensweise, wie Sie die Klassifizierung vornehmen.
- b) Geben Sie Empfehlungen als Entscheidungshilfe zur künftigen Beschaffung und Bereitstellung der Materialien, indem Sie davon ausgehen, dass es sich um ein Unternehmen handelt, das Güter in Großserien produziert.

**22,5 P****7,5 P****Aufgabe 6: Produktionswirtschaft****30 Punkte**

Das operative Produktionsmanagement trifft Entscheidungen zur kurzfristigen Sicherung der Leistungserstellung und ist dennoch mit den produktionswirtschaftlichen Aktivitäten anderer Zeithorizonte verbunden.

- a) Wodurch sind operative produktionswirtschaftliche Ziele gekennzeichnet?
- b) Die „Produktivität“ ist ein mögliches Zielkriterium, anhand dessen sich operative Produktionsziele ableiten lassen. Formulieren Sie **vier weitere** mögliche Zielkategorien (außer „Produktivität“) des operativen Produktionsmanagements und nennen Sie je ein Beispiel für operative Produktionsziele.
- c) Erläutern Sie die Aufgaben des operativen Produktionsmanagements bezogen auf
- das Produkt-/ Produktionsprogramm
  - das Produktionspotenzial (Potenzialgestaltung) und
  - den Produktionsprozess (operative Produktionsplanung und -steuerung).

**2 P****16 P****12 P****Viel Erfolg!**



Studiengang	Bachelor of Engineering
Modul	Material- und Produktionswirtschaft
Art der Leistung	Prüfungsleistung
Klausur-Knz.	WB-MUP-P11-071020
Datum	20.10.2007

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 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

**7.11.2007**

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

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

**Lösung 1: SB 1, S. 12 f**

**10 Punkte**

a) Oberziel:

- ➔ sichere und wirtschaftliche Versorgung des Unternehmens mit den benötigten Materialien bzw. Dienstleistungen in strategischer und operativer Hinsicht und ggf. auch Entsorgung

**3 P**

Teilziele:

- Sicherung einer optimalen in- und externen Lieferbereitschaft
- Gestaltung einer hohen Materialwirtschaftseffizienz
- Minimierung der Kapitalbindung
- Gewährleistung einer hohen Qualitätssicherung
- Festschreibung einer hohen Beschaffungs- und Absatzflexibilität

**4 x 1 P**

b) Optimierungsproblem zwischen den Teilzielen:

- Lieferbereitschaft ➔ max.
- Kapitalbindung ➔ min.
- Materialkosten ➔ min.

**3 x 1 P**

**Lösung 2: SB 2, S. 7 / 20 / 29**

**10 Punkte**

a) Grundsatzaufgabe der Materialdisposition:

- alle Tätigkeiten, die notwendig sind, um das Unternehmen in der erforderlichen Art und Menge zum richtigen Zeitpunkt mit Material zu versorgen.
- Sinnvoll heißt, dass sowohl Liefer- und Verbrauchsunsicherheiten zu berücksichtigen sind, aber gleichzeitig dem Optimierungsaspekt zwischen den konkurrierenden Zielen einer höchstmöglichen Lieferbereitschaft bei geringer Kapitalbindung und geringen Materialkosten zu entsprechen ist.

**2 P**

**3,5 P**

b) Teilfunktionen sind

- Materialbedarfsrechnung zur Ermittlung des *Bruttobedarfs*;
- Materialbestandsrechnung zur Ermittlung des mengen- und terminbezogenen *Nettobedarfs* und
- Materialbestellrechnung mit der Ermittlung der *optimalen Bestellmenge*.

**3 x 1,5 P**

**Lösung 3: SB 3, S. 18 f**

**10 Punkte**

Grundlegende Eigenschaften:

- (1) Kapazität
- (2) Flexibilität
- (3) Stabilität und
- (4) Zuverlässigkeit.

**4 x 0,5 P**

Zu (1)

- ➔ qualitativ und quantitativ beschreibbares Leistungsvermögen eines Produktions- oder auch Teilsystems bezogen auf eine zeitliche Periode.

Zu (2)

- ➔ Fähigkeit, sich an veränderte Produktionsbedingungen und -aufgaben anzupassen.

Zu (3)

- ➔ Eigenschaft trotz auftretender Störungen, die geplanten Ziele und Aufgaben zu erfüllen.

**4 x 2 P**

Zu (4)

- ➔ Fähigkeit, vorgegebene Funktionen unter Einhaltung zulässiger Abweichungen innerhalb einer definierten Zeitdauer zu erfüllen.

**Lösung 4: SB 4, S. 43 ff**

**10 Punkte**

Zu (1) Termin- und Kapazitätsplanung

- ➔ zeitliche Zuordnung der Fertigungsaufträge zu den zur Verfügung stehenden Kapazitätseinheiten; **1 P**
- ➔ Ergebnis sind festgelegte Start- und Endtermine der Fertigungsaufträge; **1 P**
- ➔ Zwei aufeinanderfolgende Arbeitsschritte:  
Durchlaufterminierung: Festlegung der Start- und Endtermine der durchzuführenden Arbeitsgänge der Fertigungsaufträge unter Berücksichtigung der technologischen Arbeitsgangfolgen; **1,5 P**
- Kapazitätsterminierung: Überprüfung der Start- und Endtermine der Durchlaufterminierung hinsichtlich der Kapazitätsrestriktionen und ggf. zum Kapazitätsausgleich Neufestsetzung der Termine; **1,5 P**

Zu (2) Auftragsfreigabe

- Nach Verfügbarkeitsprüfung und ggf. Bereitstellung aller zur Produktionsdurchführung erforderlichen Produktionsfaktoren erfolgt die Freigabe für die Produktion; **2,5 P**

Zu (3) Maschinenbelegungsplanung

- Bisher grob terminierte, zur Produktion frei gegebene Fertigungsaufträge werden den einzelnen Maschinen oder Handarbeitsplätzen für einen Planungszeitraum von ca. zwei Wochen schicht- bzw. tagesgenau zugeordnet; **2,5 P**
- umfasst die Feinterminierung und die Reihenfolgeplanung;

**Lösung 5: SB 1, S. 47 ff.**

**30 Punkte**

- a) Die Wertgrenzen zwischen den Gruppen sind nicht vorgegeben; Diese werden unternehmensintern bestimmt. Hier wurde eine Aufteilung auf die ABC-Klassen von 75:16:9 (% Wert) gewählt. Andere sinnvolle Aufteilungen sind möglich. Bei den vorliegenden Daten ist **eine** Möglichkeit, die „wertvollen“ (hinsichtlich Stückpreis und Gesamtwert) Materialarten 6 und 9 als A-Güter zu klassifizieren (Wert: 75,2%); Ebenso sind hier die Freiheitsgrade offen hinsichtlich einer Wertgrenze zwischen B- und C-Gütern. Diese werden aufgrund unternehmensspezifischer Gegebenheiten (Baugruppen etc.) festgelegt.

Rang	Material- art	Preis/Stck.	Jahresverbrauch in Stck.	Wert	% (Wert)	% (Wert) kum.	% (Menge)	% (Menge) kum.	
1	6	4.000,00	90	360.000	51,3	51,3	0,190	0,2	A
2	9	4.800,00	35	168.000	23,9	75,2	0,074	0,3	A
3	10	36,00	1.000	36.000	5,1	80,3	2,111	2,4	B
4	11	18,00	1.750	31.500	4,5	84,8	3,694	6,1	B
5	8	16,00	1.500	24.000	3,4	88,2	3,166	9,2	B
6	4	2,00	10.000	20.000	2,9	91,1	21,108	30,3	B
7	7	3,00	6.000	18.000	2,6	93,7	12,665	43	C
8	3	4,00	4.000	16.000	2,3	96	8,443	51,5	C
9	2	2,70	5.000	13.500	1,9	97,9	10,554	62	C
10	5	1,50	8.000	12.000	1,7	99,6	16,887	78,9	C
11	1	0,30	10.000	3.000	0,4	100	21,108	100	C
			47.375	702.000	100	100	100	100	
<b>2,5 P</b>				<b>6 P</b>	<b>6 P</b>	<b>6 P</b>	<b>6 P</b>	<b>2 P</b>	

b)

Empfehlungen:

- A-Güter: Einzelbeschaffung bzw. Just-in-time; keine Bevorratung wegen hoher Kapitalbindung; evtl. auch Preisverhandlungen bzw. Angebotsvergleiche;
- C-Güter: Bevorratung, da geringer Wert, aber ständiger Bedarf;
- B-Güter wie A- oder wie C-Güter behandeln, je nach unternehmensinternen Gegebenheiten/Vorgaben.

**7,5 P****Lösung 6: SB 4, S. 7 ff., 13 ff., 25 ff., 43 ff.****30 Punkte**

- a) Operative produktionswirtschaftliche Ziele sind vorwiegend quantitative, detaillierte Zielgrößen mit relativ eng begrenzter Intensität und zeitlicher Reichweite.

**2 P**

- b) In den Ausführungen zu den Zielen darauf achten, dass Erläuterungen quantifizierbare Elemente enthalten.

Die konkreten Beispiele können sich u.a. beziehen auf

- (1) Qualitätsziel, z.B. Senkung der nachzuarbeitenden Stück um 10 %
- (2) Zeitziel, z.B. Verkürzung der Durchlaufzeit um 10 %
- (3) Kostenziel, z.B. Senkung der Reparaturkosten um 10 % durch vorbeugende Instandhaltung
- (4) Flexibilitätsziel, z.B. Einsatz von 30 Zeitarbeitern zur Bewältigung von Auftragsspitzen zum Jahresende
- (5) Soziales Ziel, z.B. Erhöhung der Arbeitszufriedenheit durch wöchentliche Kommunikation des Prod.ablaufes
- (6) Umweltziel, z.B. Reduzierung des Abfalls um 10 %

**4 x 4 P**

- c) Aufgaben bezogen auf die Gestaltung

▪ des Produkt-/ Produktionsprogramms

- Anpassung/ Änderung der Konstruktion von Produkten bei laufender Produktion
- Bestimmung der Menge der zu produzierenden Produktarten bezogen auf die Leistungsorte, Qualitäten und Termine in einem kurzfristigen Planungszeitraum (Monat, Quartal)
- Bestimmung des Umfangs der Lagerhaltung für absatzfähige Produkte, da Produktions- und Absatzprogramm nicht identisch sein müssen
- Festlegung der Liefertermine der Produkte
- Erstellung einer groben Kapazitätsübersicht und Ableitung evtl. notwendiger Anpassungsmaßnahmen

**2 x 2 P**

▪ des Produktionspotenzial (Potenzialgestaltung)

- kurzfristige Beschaffung und
- kurzfristige Bereitstellung der für die Produktion erforderlichen Faktoren: Material, Arbeitskräfte und Betriebsmittel.

**4 P**

➔ Bereitstellung von Material, Aktivitäten zum Personaleinsatz und Instandhaltungsmaßnahmen zur Sicherung der Verfügbarkeit der Betriebsmittel.

▪ des Produktionsprozesses (operative Produktionsplanung und -steuerung)

- Arbeitsplanung/ technologischer Änderungsdienst
- Termin- und Kapazitätsplanung für den Produktionsprozess
- Produktionssteuerung: Auftragsfreigabe/ Verfügbarkeitskontrolle, Maschinenbelegungsplanung und Kapazitäts- und Auftragsüberwachung.

**4 P**