

Kreditpunkte-Klausur zur SBWL-Lehrveranstaltung „Operatives Produktionsmanagement“

Themensteller: Univ.-Prof. Dr. St. Zelewski

im Nachtermin des Wintersemesters 2005/2006

Es steht Ihnen im Nachtermin nur 1 Thema zur Verfügung, das Sie bearbeiten *müssen*.

Matrikelnummer :

Name, Vorname :

Erläuterungen :

- Es stehen Ihnen für die Themenbearbeitung 90 Minuten zur Verfügung.
- Es wird keine zusätzliche Einlesezeit gewährt.
- Erwerbsmöglichkeit von 2 Kreditpunkten für den Fall einer erfolgreichen Klausurteilnahme (Note mindestens 4,0).
- Bitte lassen Sie entweder am linken oder rechten Rand jeder Seite mindestens ca. 5 cm Abstand für Korrekturen; vielen Dank!

Zugelassene Hilfsmittel :

- Schreibutensilien (einschließlich Lineal, Geo-Dreieck)
- Rechenschieber
- nicht-programmierbarer Taschenrechner

Darüber hinaus sind keine weiteren Hilfsmittel zugelassen.

Klausur-Ergebnis (Note):

Essen, den _____
(Datum der Benotung) (Unterschrift des Prüfers)

Klausur

Nach Abschluss Ihres Studiums an der Universität in Essen sind Sie für ein mittelgroßes Unternehmen in einem kleinen Ort in der Nähe von Stuttgart tätig. Im letzten Geschäftsjahr hat Ihr neuer Arbeitgeber einen Gewinn nach Steuern in Höhe von ca. 322.000 € erzielt. Mithilfe einer CNC-Maschine und einer Drehmaschine werden Befestigungselemente produziert, die vor der Auslieferung an die Kunden in einem Unternehmen für Glüh- und Härtetechnik noch behandelt werden. Dort werden die Befestigungselemente gehärtet und einige erhalten eine Plasmabeschichtung. Ihrem Unternehmen werden 6,00 € pro kg gehärteter Befestigungselemente berechnet. Die CNC-Maschine steht pro Woche an 5 Tagen jeweils 12 Stunden und zusätzlich 20 Stunden am Wochenende zur Verfügung, während die Drehmaschine an 6 Tagen pro Woche jeweils 16 Stunden und zusätzlich sonntags 8 Stunden zur Verfügung steht.

Ihr Unternehmen bietet als Standardprodukte zwei verschiedene Arten an Befestigungselementen an. Beide Arten werden gehärtet. Jedoch erhalten nur die großen Befestigungselemente eine Plasmabeschichtung. Die Plasmabeschichtung kostet 1,20 € pro Stück. Ein großes Befestigungselement kostet 9,90 € für Ihre Kunden und wiegt ca. 0,65 kg. Die kleinen Befestigungselemente erhalten hingegen nur ein preiswertes Ölbad für 2,50 € pro kg und werden zu einem Preis von 4,90 € pro Stück verkauft. Jedes Stück der kleinen Befestigungselemente wiegt 300 g. Die großen Befestigungselemente werden nicht mit einem Ölbad behandelt. Jedes große Befestigungselement muss 7 Minuten lang auf der CNC-Maschine bearbeitet werden. Ein kleines Befestigungselement kann hingegen in nur 2 Minuten auf der CNC-Maschine bearbeitet werden. Für die Bearbeitung eines kleinen Befestigungselements auf der Drehmaschine sind 4 Minuten erforderlich. Ein großes Befestigungselement kann in 6 Minuten auf der Drehmaschine fertig bearbeitet werden. Bei den kleinen Befestigungselementen fallen bei der Bearbeitung auf der CNC-Maschine Stückkosten in Höhe von 0,40 € an, während die Stückkosten bei den großen Befestigungselementen 0,90 € betragen. Das „Drehen“ der kleinen Befestigungselemente ist besonders schwierig zu handhaben und verursacht Stückkosten in Höhe von 0,75 €, während das Drehen der großen Befestigungselemente zu 0,70 € pro Stück möglich ist. Die Verpackung für ein großes Befestigungselement kostet 20 Cent und die Verpackung für ein kleines Befestigungselement kostet 15 Cent. In Ihrem Unternehmen fallen zudem pro Monat 110.000,00 € Verwaltungskosten an. Für Ihre zwei Transportfahrzeuge sind jährlich jeweils 2.260,00 € an Steuern zu bezahlen. Der BMW des Geschäftsführers verursacht 354,00 € an Steuern pro Jahr.

Ihr Chef überlegt, ob er 20.000 € in eine Abluftanlage für die Produktionshalle investieren soll. Verpackungen bezieht Ihr Arbeitgeber extern.

Aufgaben:

1. Ihr Chef – der geschäftsführende Gesellschafter – bittet Sie, das deckungsbeitragsmaximale Produktionsprogramm sowohl graphisch als auch analytisch mithilfe des Lagrange-Verfahrens zu bestimmen. Nennen Sie ihm bitte auch den maximalen Deckungsbeitrag. Dokumentieren Sie bitte sorgfältig alle Rechenschritte, die Sie für Ihre graphische Lösung benötigen. (80 Punkte)
2. Erläutern Sie Ihrem Chef darüber hinaus bitte, wie die notwendigen Bedingungen beim Lagrange-Verfahren zu interpretieren sind. (10 Punkte)