

Klausur zur Vorlesung Interne Unternehmensrechnung im Sommersemester 2013

Prüfer: Professor Dr. Jens Robert Schöndube
Name:
Matrikelnummer:
Bearbeitungszeit: 30 Minuten
Hilfsmittel: Taschenrechner einfacher Bauart
(ohne Text-, Grafik- und Programmierfunktionen)

Bearbeitungshinweise:

Die Prüfung umfasst 3 Aufgaben, die alle zu bearbeiten sind. Die Bearbeitungszeit beträgt 30 min.

Es sind insgesamt 30 Punkte zu erzielen. Hinter jeder Aufgabe ist angegeben, wie viele Punkte bei der entsprechenden Aufgabe zu erzielen sind.

Es werden **ausschließlich** die Eintragungen auf diesem Lösungsbogen gewertet, Nebenrechnungen können auf den ausgeteilten Bögen vorgenommen werden.

Runden Sie Ihre Ergebnisse bei Bedarf auf zwei Nachkommastellen.

Die Heftung des Lösungsbogens darf nicht gelöst werden!

Viel Erfolg!

1	2	3	Summe

1 Gutenberg-Modell (14)

Die Brauerei *Auerhahn* füllt Bier in 1/2-Liter-Flaschen ab. Die vollautomatische Abfüllanlage kann bis zu acht Stunden täglich eingesetzt werden. Für die Kosten der Abfüllanlage wurde folgende Stückkostenfunktion in Abhängigkeit von der Intensität u [Flaschen pro Stunde] ermittelt:

$$k(u) = \frac{200}{u} + \frac{u}{2.000.000} + 0,01 \quad \text{für} \quad 5.000 \leq u \leq 30.000$$

a) Ermitteln Sie die optimale Intensität der Abfüllanlage.

Optimalitätsbedingung:

$$u^* = \underline{\hspace{2cm}}$$

b) Wie viele Flaschen kann *Auerhahn* bei optimaler Intensität und zeitlicher Anpassung täglich maximal abfüllen?

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

c) Ermitteln Sie die Kostenfunktion bei optimal kombinierter zeitlich/intensitätsmäßiger Anpassung.

$$K(x) = \left\{ \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \\ \end{array} \right.$$

2 Approximation von Kostenfunktionen (6)

Approximieren Sie die Kostenfunktion $K(x) = 2 + \sqrt{3+x}$ affin-linear durch Schmalenbachs Kostenauflösung durch die Punkte (1, K(1)) und (6, K(6)).

Zu lösendes Gleichungssystem:

$$K^A(x) = \underline{\hspace{2cm}}$$

3 Optimale Bestellmenge (10)

Die enercity AG bietet ihren Kunden einen sogenannten nachhaltigen Stromtarif an. Um diesen Tarif zu wählen, benötigen die Kunden einen intelligenten Stromzähler, den sie von der enercity erwerben können. Enercity bestellt die Zähler bei einem Großhändler. Dabei fallen Kosten in Höhe von 150 € pro Lieferung an. Der Lagerkostensatz für einen Stromzähler liegt bei 5 € pro Stück und Jahr. Die enercity AG optimiert ihre Bestellmengenplanung immer für sechs Monate.

- a) Berechnen Sie die optimale Bestellmenge für einen Planungszeitraum von 6 Monaten in Abhängigkeit des Halbjahresbedarfes x .

$$q^*(x) =$$

- b) Berechnen Sie die minimalen Kosten für einen tatsächlichen Bedarf von 12.000 Zählern für einen Planungszeitraum von 6 Monaten. Der Kaufpreis je Zähler beträgt 50 €. Wie hoch sind die Bestellkosten (K_{BS}), die Lagerkosten (K_L) und die Beschaffungskosten (K_{BE}) im Minimum?

Minimale Kosten $K =$

$$K_{BS} =$$

$$K_L =$$

$$K_{BE} =$$

- c) Wie würde sich allgemein die optimale Lieferhäufigkeit verändern, wenn der Preis für das zu beschaffende Gut steigen würde? Begründen Sie Ihre Antwort verbal (es sind keine Rechnungen notwendig).