

Klausur: 1411

Unternehmenslogistik

SS 2003

Prüfer: Prof. Dr. Karl Inderfurth

Zugelassene Hilfsmittel: Taschenrechner laut Aushang des Prüfungsausschusses
Wörterbuch Deutsch-Chinesisch / Chinesisch-Deutsch

Einlesezeit: 5 Minuten

Klausurhinweise:

Die Klausur setzt sich aus einem Pflichtteil (Aufgabe 1) und einem Wahlteil (Aufgaben 2 bis 4) zusammen. Es sind neben der Pflichtaufgabe 1 **genau zwei** der drei Wahlaufgaben zu bearbeiten.

Auf die Pflichtaufgabe entfallen 1/3, auf die beiden Wahlaufgaben 2/3 der möglichen Lösungspunkte.

Aufgabenstellung

Aufgabe 1 (Pflichtaufgabe)

(a) Wie groß ist der Anteil der Logistikkosten am Bruttosozialprodukt in den führenden Industrieländern:

1 % - 3 % , 5 % - 10 % , 12 % - 15% , 17 % - 22 % oder 25 % - 30 % ?

(b) Bei einem Handelsunternehmen mit einer Umsatzrendite von 1 % beträgt der Logistikkostenanteil am Umsatz 25 %. Um wieviel % würde der Gewinn ungefähr steigen, wenn die gesamten Logistikkosten sich ohne Beeinträchtigung des Logistikservice um 2 % reduzieren ließen:

um 2 % , 5 % , 10 % , 25 % oder 50 % ?

(c) Ein Artikel in einem Distributionslager wird nach der (t, S) -Regel disponiert. Für die Nachfrage im Risikozeitraum (r_{RZ}) gelten folgende diskreten Wahrscheinlichkeiten (W_s) :

r_{RZ}	3	4	5	6	7	8	9
W_s	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1

- Wie groß ist die erwartete Nachfrage im Risikozeitraum ?
- Wie groß muss der Sicherheitsbestand SB sein, um einen α -Servicegrad von 90 % zu garantieren?
- Wie groß ist die entsprechende Bestellgrenze S ?
- Wie ändert sich der obige Sicherheitsbestand, wenn bei gleichzeitiger Verminderung der Wiederbeschaffungszeit um eine Woche der Bestellzyklus um eine Woche verlängert wird:

sinkt er, bleibt er gleich oder steigt er ?

(d) Die Zielfunktion des Grundmodells zur Routenplanung lautet:

$$\text{Min } D = \sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^n d_{ij} \cdot x_{ij}$$

Erläutern Sie die hierin auftretenden Größen D , n , d_{ij} und x_{ij} .

Aufgabe 2 (Wahlaufgabe)

Beschreiben Sie die verschiedenen Konzepte der Zulieferlogistik und diskutieren Sie die Eignung dieser Konzepte für unterschiedliche Beschaffungssituationen.

Aufgabe 3 (Wahlaufgabe)

Ein Handelsunternehmen kauft bei einem Lieferanten einen Artikel A für 2.000 € pro Stück ein. Die Nachfrage nach dem Artikel beträgt gleichmäßig 10 Stück pro Tag. Für die Lieferung fallen beim Handelsunternehmen fixe Transportkosten in Höhe von 300 € an. Pro Tag rechnet das Unternehmen mit einem Lagerwertkostensatz von 0,03 %.

(a) Wie groß sind die optimale Bestellmenge und das optimale Bestellintervall für den Artikel A ?

- (b) Der Lieferant bietet für den Artikel einen Preisnachlass auf die Gesamtmenge in Höhe von 10 % pro Stück, wenn das Handelsunternehmen mindestens 200 Stück pro Bestellung abnimmt.
- Soll das Handelsunternehmen auf dieses Angebot eingehen, und wenn ja, in welcher Höhe ?
 - Wie hoch wären bei einer Bestellmenge von 400 Stück die variablen Beschaffungskosten pro Tag, wenn der Lieferant den Preisnachlass in Form eines Blockrabatts anbieten würde ?
- (c) Von demselben Lieferanten wird ein zweiter Artikel B mit einem Tagesbedarf von nur 2 Stück zu einem Preis von 30.000 € pro Stück bezogen. Dieser Artikel könnte ohne Zusatzkosten gemeinsam mit dem Artikel A geliefert (d. h. transportiert) werden.
- Wie groß wäre im Fall einer Sammelbeschaffung beider Artikel (ohne Mengenrabatt) das optimale Bestellintervall ?
 - Prüfen Sie, ob im vorliegenden Fall Sammelbeschaffung günstiger als Einzelbeschaffung der Artikel wäre.

Aufgabe 4 (Wahlaufgabe)

Für den Aufbau eines Distributionssystems zur Belieferung von 3 Kunden K1, K2 und K3 stehen 3 potenzielle Standorte A, B und C zur Verfügung. In der folgenden Tabelle sind die Entfernungen zwischen den Standorten und Kunden (in EE) sowie die Kundenbedarfe (in ME) wiedergegeben:

Entfernungen	K1	K2	K3
A	1	2	3
B	4	3	2
C	2	1	3
Bedarfe	2	4	6

Es ist zu entscheiden, ob die Kunden über Auslieferungsläger (AL) oder über Umschlagpunkte (UP) aus einem Zentrallager heraus beliefert werden sollen. Für die Fixkosten der Errichtung eines entsprechenden Logistikknötens (in GE) und für die Stück-Belieferungskosten (in GE je ME und EE) gelten dabei folgende Daten:

Fixkosten	AL	UP
A	15	8
B	15	8
C	20	8
Stück-Belieferungskosten	1,0	1,5

- (a) Geben Sie getrennt für den AL-Fall und den UP-Fall eine tabellarische Übersicht über die Kosten der Belieferung der 3 Kunden aus den 3 Standorten im Fall einer Komplettzuordnung der Kunden zu jeweils einem Standort.
- (b) Welcher Typ von Logistiknoten wäre der günstigere, wenn nur ein einziges AL bzw. nur ein einziger UP eingerichtet werden soll ?
- (c) Wie würden Sie zwischen einem System mit ALs bzw. UPs entscheiden, wenn die Vorgabe lautet, zusätzlich zu dem in (b) ermittelten Standort noch einen zweiten Standort für einen weiteren Logistiknoten auszuwählen ?
- (d) Wodurch könnten die relativen Kostenunterschiede zwischen ALs und UPs in der zweiten Tabelle der obigen Aufgabenstellung begründet sein ?