

Name, Vorname: _____

Matrikelnummer: _____

Fakultät: _____

Prüfung: **Unternehmenslogistik**

Prüfer: **Prof. Dr. Karl Inderfurth**

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

Einlesezeit: 5 Minuten

Klausurhinweise:

- Verwenden Sie bitte für Ihre Antworten bzw. Eintragungen zu Ergebnissen diesen Prüfungsbogen. Sollte der vorhandene Platz nicht ausreichen bzw. sollten Sie zu den einzelnen Aufgaben Neben- oder Zwischenrechnungen durchführen, dann geben Sie auf dem Prüfungsschreibpapier unbedingt an, welcher Aufgabe Ihre Ausführungen bzw. Berechnungen zuzuordnen sind.
- Die Klausur setzt sich aus einem **Pflichtteil** (Aufgabe 1) und einem **Wahlteil** (Aufgaben 2 bis 4) zusammen. Es sind neben der Pflichtaufgabe **genau zwei** der drei Wahlaufgaben zu bearbeiten. Werden alle drei Wahlaufgaben bearbeitet, so werden nur die beiden ersten aus der Aufgabenstellung gewertet. Auf die Pflichtaufgabe entfallen **50 %**, auf jede Wahlaufgabe jeweils **25 %** der möglichen Lösungspunkte.
- In Aufgabe 1 werden innerhalb der Teilaufgaben (a) bis (c) falsche Antworten durch Punktabzug mit richtigen Antworten verrechnet. Eine Punktzahl von Null kann dabei nicht unterschritten werden.

Aufgabenstellung

Aufgabe 1 (Pflichtaufgabe)

Kreuzen Sie bei den folgenden Teilaufgaben die Ihrer Meinung nach korrekten Antworten an:

Teilaufgabe (a) (3 Punkte)

- | | richtig | falsch |
|--|--------------------------|--------------------------|
| • Der Bullwhip-Effekt tritt vor allem bei JIT-Prozessen auf | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Bei ECR und CPFR handelt es sich um typische Kooperationskonzepte in Supply Chains | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Eine JIT-Beschaffung ist vor allem geeignet für (B, C)- und (X, Y)-Güter | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Teilaufgabe (b) (3 Punkte)

- | | richtig | falsch |
|--|--------------------------|--------------------------|
| • Die Logistikkosten machen in der Automobilindustrie ca. 20 % an den Gesamtkosten aus | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Die Umschlaghäufigkeit ist eine Kennzahl zur Beschreibung des Logistikservice | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Die (X, Y, Z)- Analyse klassifiziert Güter nach ihrer wertmäßigen Bedeutung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Teilaufgabe (c) (4 Punkte)

- | | richtig | falsch |
|--|--------------------------|--------------------------|
| • Die Vogel'sche Approximationsmethode ist ein Verfahren zur Lösung des Tourenplanungsproblems | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Die optimale Losgröße bei Stufenrabatt ist (bei gleicher Rabattgrenze und Rabatthöhe) immer größer als bei Blockrabatt | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Die N-Block-Heuristik zur Palettenbeladung basiert auf einer vorgegebenen Anzahl von überschneidungsfreien Blöcken der Packstücke | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Ein Risikoausgleich durch zentrale Sicherheitsbestandshaltung in einem Distributionsnetz ergibt sich nur bei Unabhängigkeit der Kundennachfrage in den Endknoten | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Teilaufgabe (d) (6 Punkte)

- Das Grundmodell zur HUB-Standortplanung enthält bei 20 Depots und 10 potenziellen Hubstandorten folgende Anzahl von Entscheidungsvariablen
 - 200
 - 220
 - 2.010
 - 40.010
 - 80.020

- Das Grundmodell zur Routenplanung enthält (ohne Hilfsvariable in den Kurzzyklenbedingungen) bei 1 Depot und 20 Kunden folgende Anzahl von Entscheidungsvariablen
 - 20
 - 21
 - 400
 - 420
 - 441

- Wieviele Iterationen (einschließlich des Startschritts) müssen zur Lösung des WLP mit dem ADD-Verfahren bei 4 potenziellen Standorten und 5 Kunden mindestens durchgeführt werden, ehe das Verfahren frühestens abbrechen kann?
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

Teilaufgabe (e) (4 Punkte)

- Bei normalverteilter Nachfrage je ZE mit Mittelwert $\mu = 50$ und Varianz $\sigma^2 = 100$ soll nach einer (t,S)-Regel disponiert werden. Die Dispositionsparameter betragen $t = 3$ und $S = 90$. Die Wiederbeschaffungszeit dauert 2 ZE. Wie groß ist die Standardabweichung der Nachfrage im Risikozeitraum?
 - 14
 - 22
 - 72
 - 90
 - 141

- Nach der klassischen Sicherheitsbestandsformel wächst der Sicherheitsbestand im Fall normalverteilter Nachfrage mit zunehmendem α -Servicegrad
 - unterproportional nicht-quadratwurzelförmig
 - unterproportional quadratwurzelförmig
 - proportional
 - quadratisch
 - überproportional nicht-quadratisch

Aufgabe 2 (Wahlaufgabe) (10 Punkte)

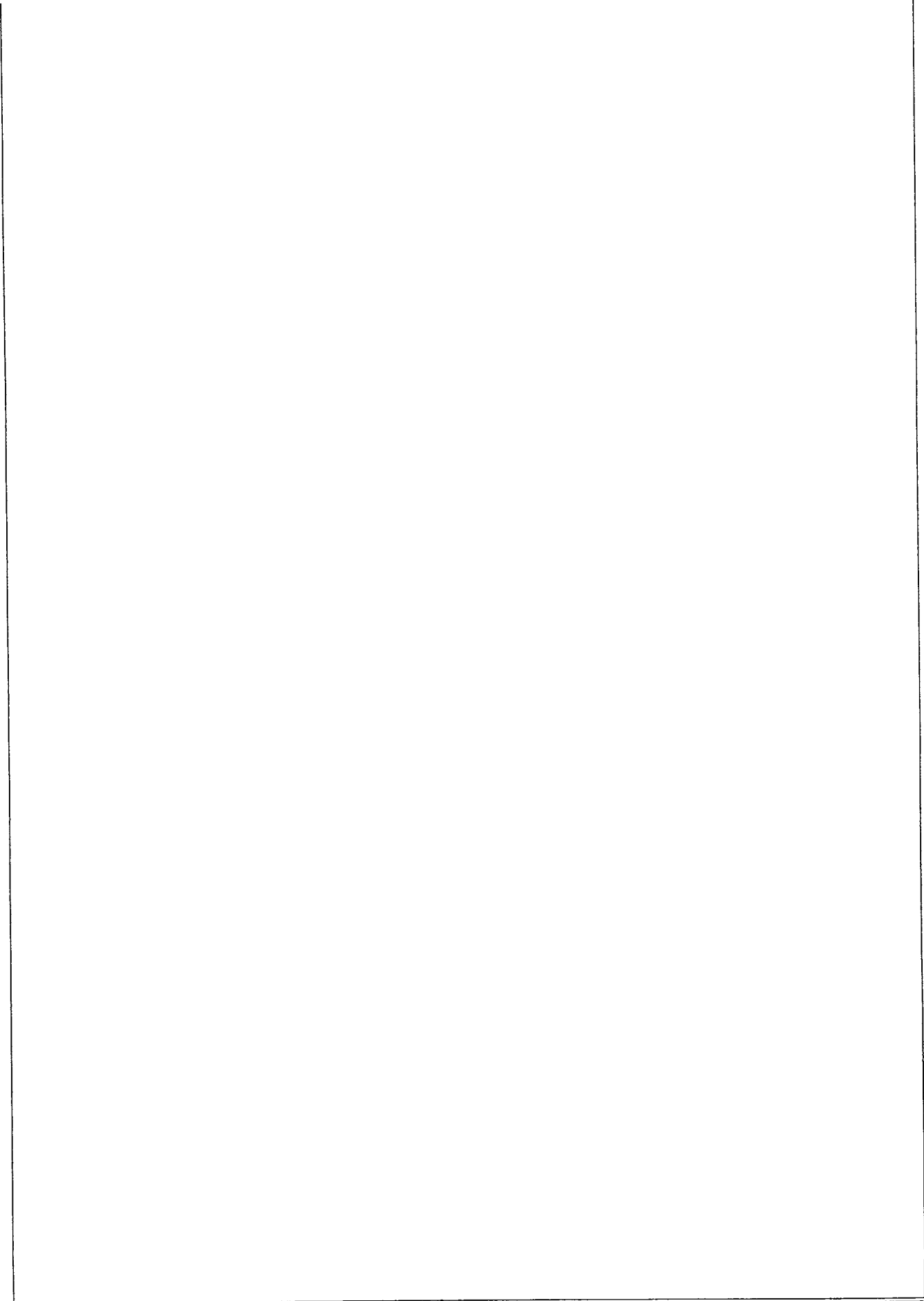
In Handelsunternehmen verkauft von einem hochpreisigen Artikel gleichmäßig 5 Stück pro Tag. Für diesen Artikel gibt es zwei Lieferanten A und B, die beide einen Stückpreis von 600 € verlangen. Für eine Bestellung fallen unabhängig vom Lieferanten Fixkosten in Höhe von 150 € an. Pro Tag rechnet das Handelsunternehmen mit einem Lagerkostensatz von 0,001 € pro €. Beide Lieferanten gewähren für Bestellungen ab 100 Stück einen Mengenrabatt in Höhe von 10 % pro Stück, wobei Lieferant A einen Stufenrabatt und Lieferant B einen Blockrabatt anbietet.

Welchen Lieferanten soll das Handelsunternehmen wählen, um seine relevanten Kosten zu minimieren und wie hoch ist die optimale Bestellmenge?

Tragen Sie das Ergebnis in die nachfolgende Tabelle ein! Sollten beide Lieferanten gleichgünstig sein, so tragen Sie beide ein!

Optimaler Lieferant	Optimale Bestellmenge

Berechnungen:

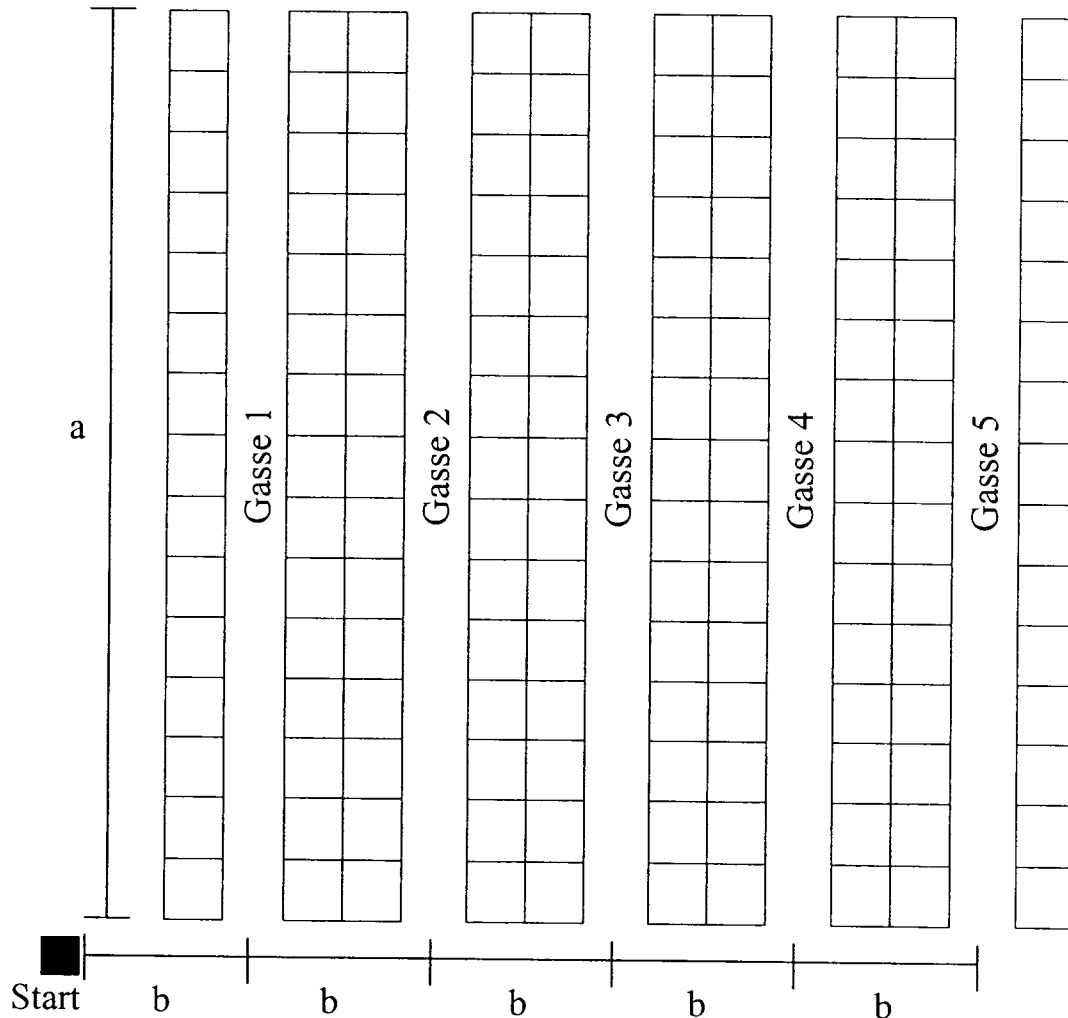


Aufgabe 3 (Wahlaufgabe)

(10 Punkte)

Im Rahmen eines Standardproblems der Kommissionierauftragsbildung liegen 4 Kundenaufträge vor, für die Artikel aus einem Regallager zu entnehmen sind.

Jeder Kundenauftrag K_i ($i = 1, \dots, 4$) umfasst eine Reihe von Artikeln A_i , B_i usw., die aus einer bestimmten Regalposition zu entnehmen sind. Das betrachtete Regallager ist in der folgenden Abbildung schematisch dargestellt.



Die Regalgassen haben eine Länge von $a = 20$ m und einen Abstand von $b = 4$ m. Die Kommissionierfahrzeuge verfügen über 2 Behälter, sodass maximal 2 Kundenaufträge auf einer Fahrt eingesammelt werden können. Die Wegewahl erfolgt im Schleifengang, wobei bei ungerader Gassenzahl für die letzte Gasse ein Stichgang über die halbe Gassenlänge angenommen wird.

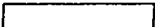
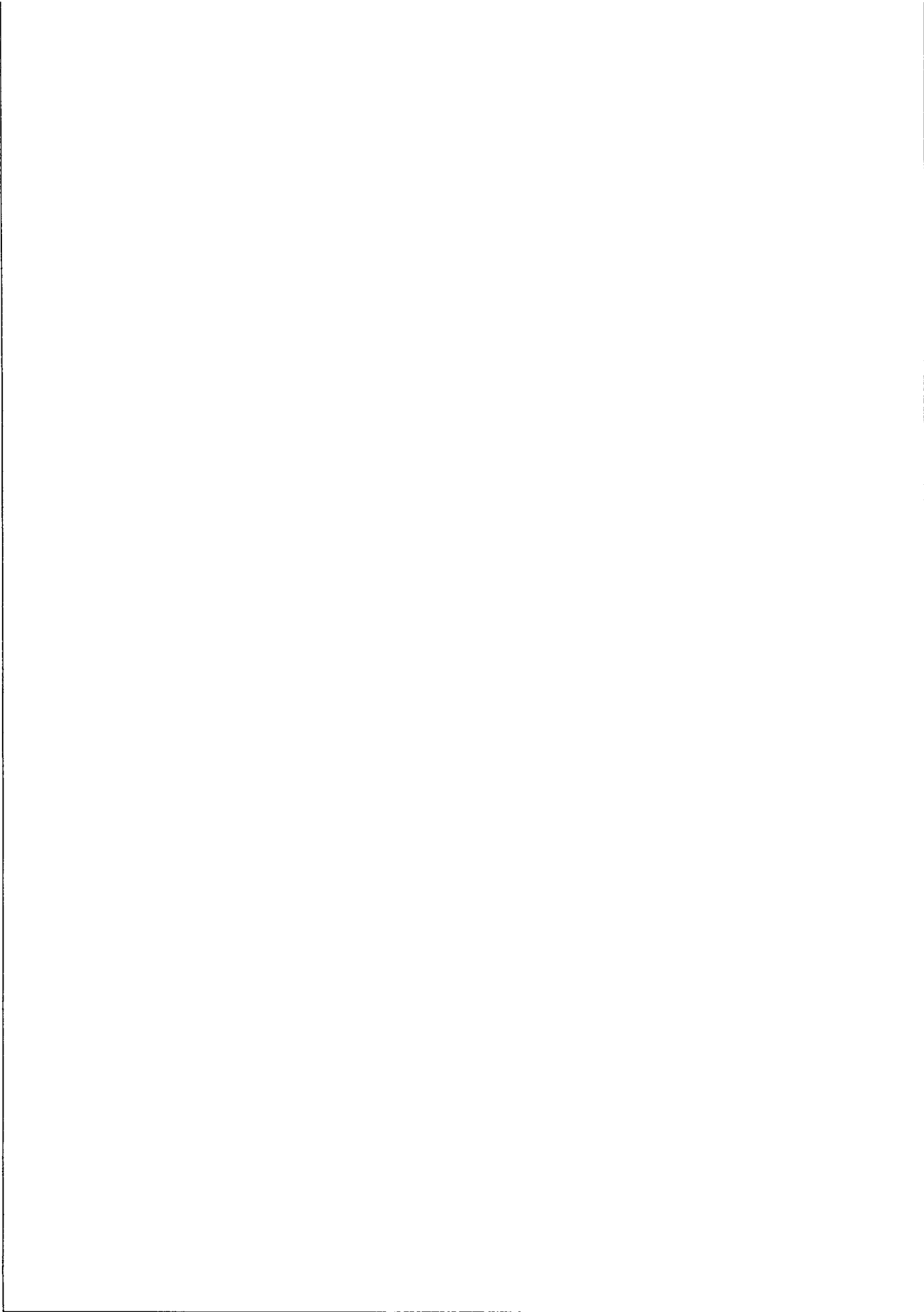
In der folgenden Tabelle sind die vorliegenden Aufträge mit den zugehörigen Entnahmepositionen aufgeführt:

Kundenauftrag	Entnahmeposition (Regalgasse) von Artikel			Wegstrecke
	A_i	B_i	C_i	
K1	1	2	3	
K2	1	3	4	
K3	4	5	-	
K4	1	4	-	

Ermitteln Sie die zu den Kundenaufträgen gehörigen Wegstrecken und bilden Sie mithilfe des Seed-Verfahrens eine Zusammenfassung der Kundenaufträge zu Kommissionieraufträgen! Tragen Sie die Ergebnisse in die obige und die nachfolgende Tabelle ein!

Kommissionierauftrag	zugehörige Kundenaufträge	Wegstrecke
1		
2		
3		
4		

Berechnungen:



Aufgabe 4 (Wahlaufgabe)

(10 Punkte)

Skizzieren Sie Merkmale von Push- und Pull-Prinzip als Konzepte der Materialflusssteuerung und nennen Sie kurz Vor- und Nachteile sowie Erscheinungsformen dieser Konzepte!

