

Name, Vorname: _____

Matrikelnummer: _____

Fakultät: _____

Prüfung: Produktionswirtschaft I

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. Auf die Pflichtaufgabe entfallen 40 %, auf jede Wahlaufgabe jeweils 30 % der möglichen Lösungspunkte.

Aufgabenstellung

Aufgabe 1 (Pflichtaufgabe)

Kreuzen Sie bei den folgenden 4 Teilaufgaben die Ihrer Meinung nach korrekten Antworten an:

(1) Bei einer 70 % -Erfahrungskurve

- | | richtig | falsch |
|--|--------------------------|--------------------------|
| - vermindern sich die Stückkosten bei einer Vervierfachung der kumulierten Produktionsmenge um über 50 % | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - verringert sich die Kostenelastizität der Produktionsmenge mit jeder Mengenverdopplung auf das $2^{-0,7}$ -fache | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - hat man mit einer Erfahrungsrate von unter 70 % zu rechnen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - lassen sich die Stückkosten auf Dauer nicht unter 30 % ihres Ausgangsbetrags senken | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

(2) Cash Cows in der BCG-Matrix

- | | richtig | falsch |
|--|--------------------------|--------------------------|
| - sind durch hohes Marktwachstum und hohen (relativen) Marktanteil charakterisiert | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - bekommen als Normstrategie eine Wachstumsstrategie zugeordnet | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - befinden sich typischer Weise in der Reifephase des Produktlebenszyklus | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - dienen zur Finanzierung von Star-Produkten | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

(3) Das Grundmodell der Layoutplanung bei 6 Anordnungsobjekten und 6 Orten

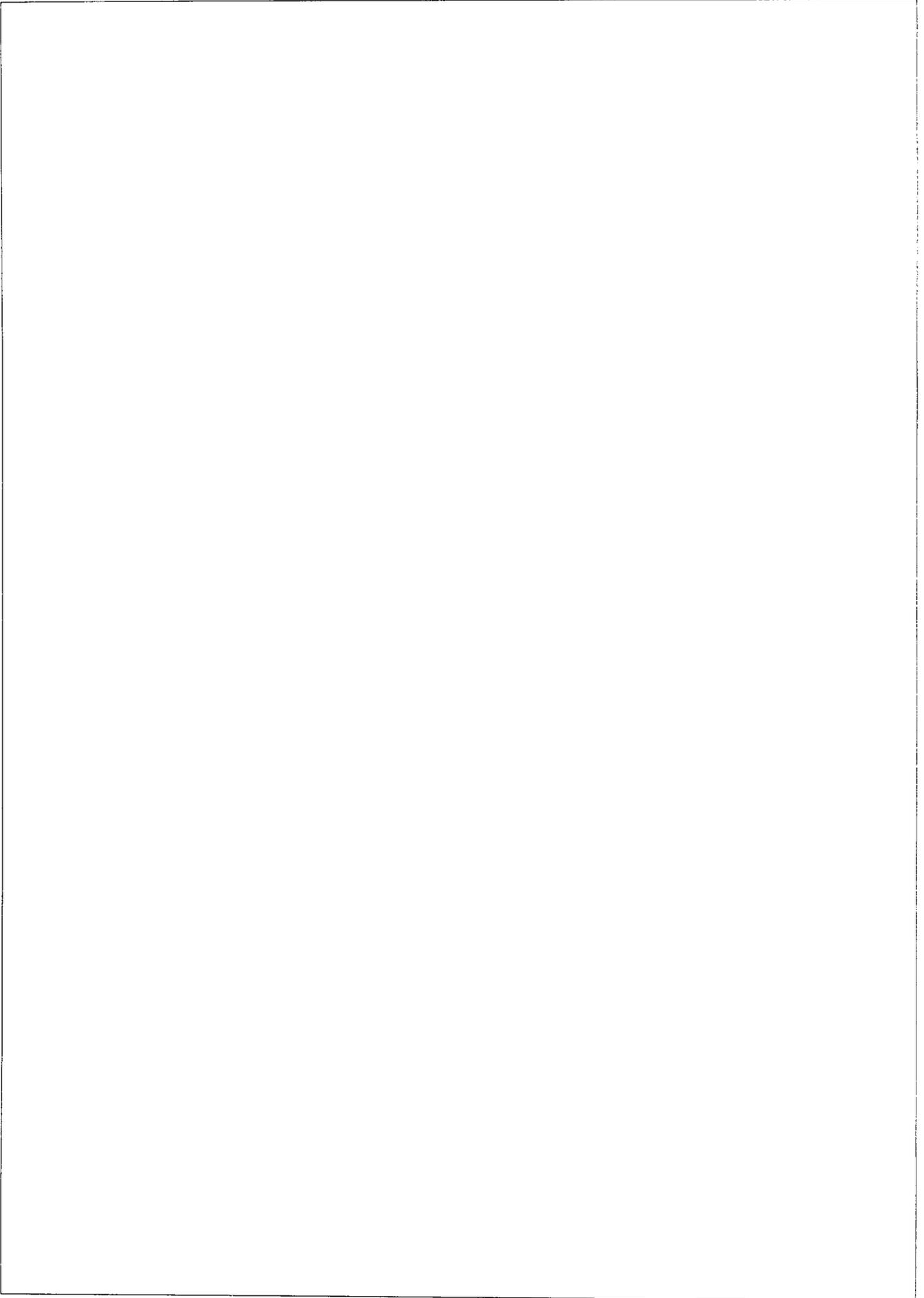
- | | richtig | falsch |
|---|--------------------------|--------------------------|
| - enthält insgesamt 12 Binärvariablen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - verfügt (ohne Variablenbeschränkungen) insgesamt über 36 Nebenbedingungen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - beschreibt ein binäres lineares Optimierungsproblem | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - lässt sich mit Hilfe der Umlaufmethode optimal lösen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

(4) Die Erhöhung des mittleren Auslastungsgrads einer Station bei Reihenfertigung mit stochastischen Bearbeitungszeiten (im M|M|1-Modell)

	richtig	falsch
- vermindert immer die mittlere Produktionsrate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- erhöht die mittlere Durchlaufzeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- senkt die mittleren Lagerbestände	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- vergrößert das Risiko von „Blocking“ und „Starving“ genau dieser Station	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 2 (Wahlaufgabe)

Erläutern Sie die Vorgehensweise des PIMS-Konzepts bei der Erfolgsfaktorenforschung und bringen Sie die Haupterfolgsfaktoren nach PIMS, soweit möglich, in einem Zusammenhang mit den Erkenntnissen aus dem Erfahrungskurven-Konzept!





Aufgabe 3 (Wahlaufgabe)

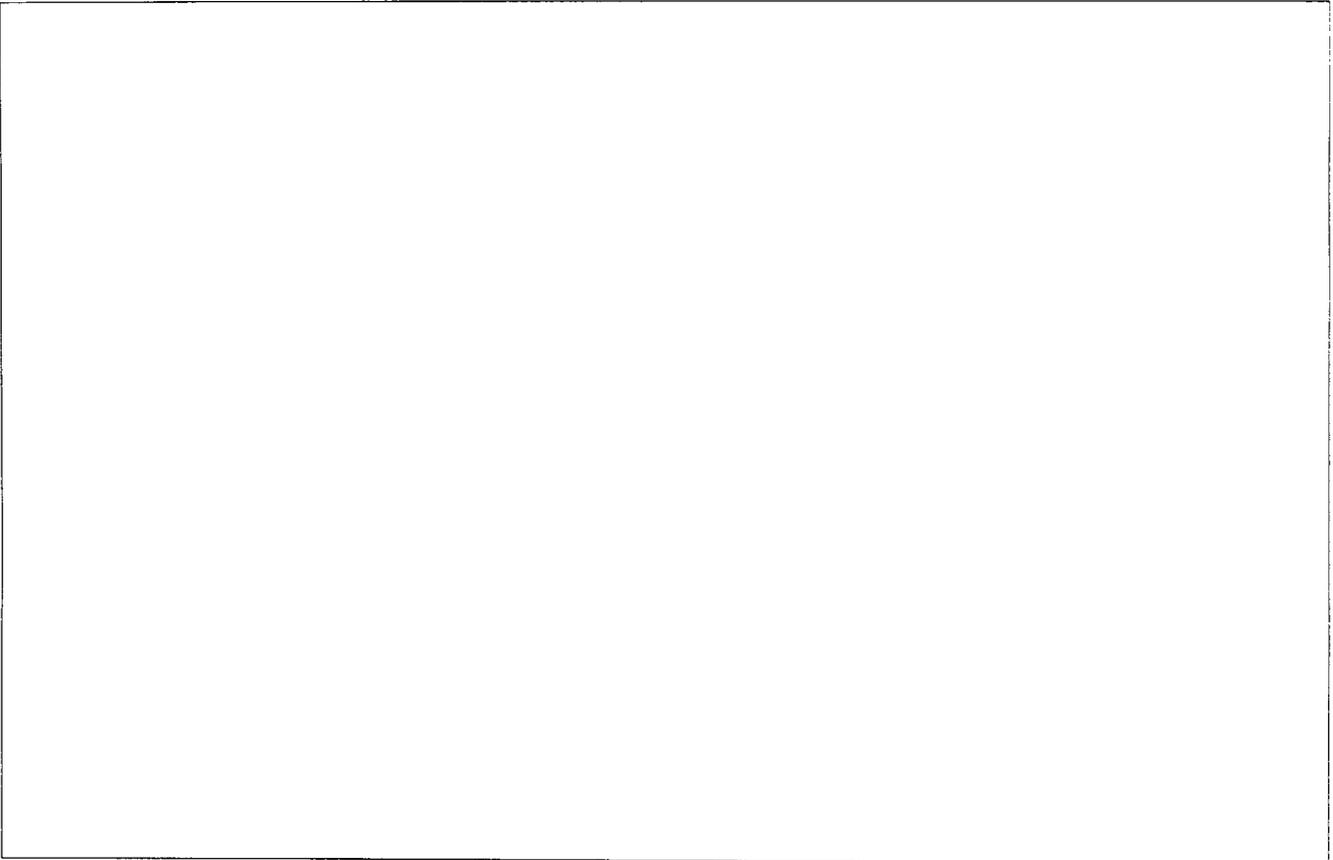
3 alternative Produktionsstandorte X , Y und Z zeichnen sich durch folgende standortbezogene Fixkosten pro Jahr (F) und standortabhängigen Stückkosten der Produktion und Distribution (V) aus:

Standort	F	V
X	1.500	20
Y	4.000	10
Z	2.200	15

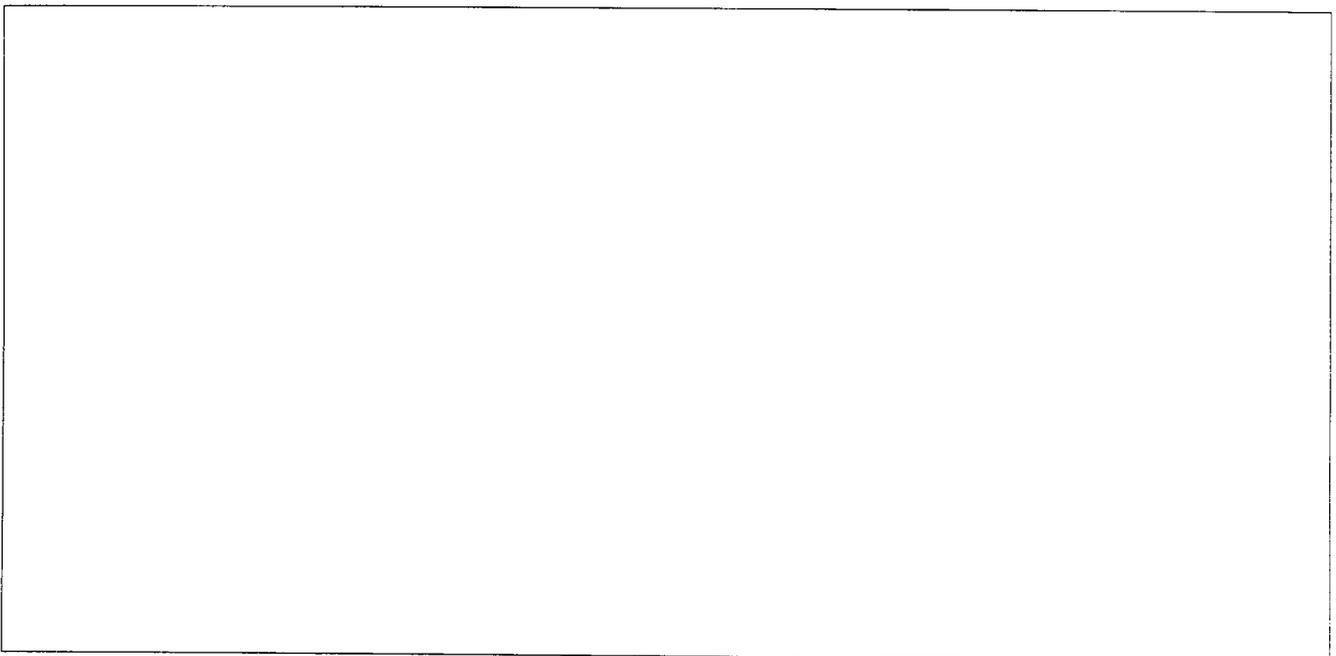
- (a) Ermitteln Sie im Rahmen einer Break-Even-Analyse, welcher Standort unter welchen Mengenbedingungen der günstigste wäre!

- (b) Welche Zusatzinformation bräuchte man über die o. g. Angaben hinaus, wenn die Aufgabe der Standortbestimmung als Problem der multiplen

Standortplanung mit drei potenziellen Standorten X , Y und Z beschrieben werden sollte?

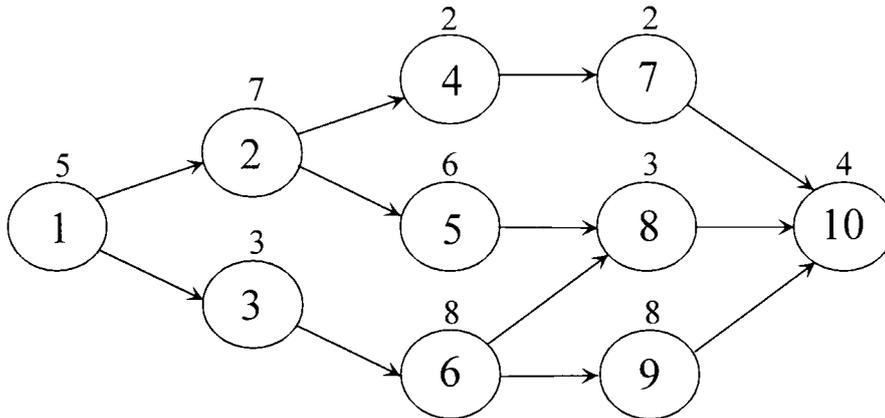


- (c) Unter welchen Umständen ist es geboten, die Standortbewertung auf der Basis des Kapitalwerts bzw. des internen Zinsfußes vorzunehmen?



Aufgabe 4 (Wahlaufgabe)

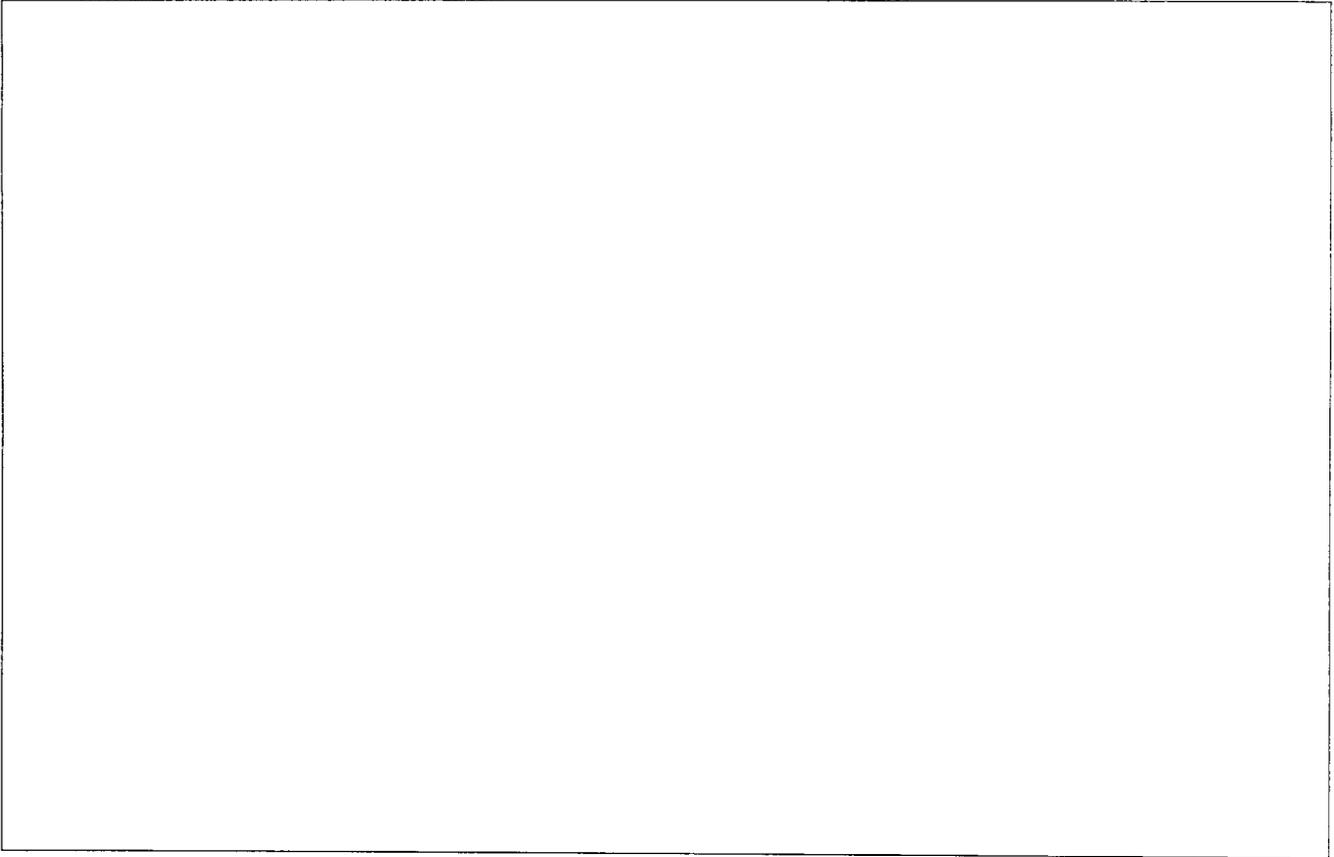
Im Rahmen eines getakteten Fließfertigungssystems sollen für einen Fertigungsprozess mit 10 Arbeitsgängen Fertigungsstationen eingerichtet werden. Die Reihenfolgebezeichnungen zwischen den Arbeitsgängen sowie deren (deterministische) Zeitdauern in Minuten sind dem folgenden Vorranggraphen zu entnehmen:



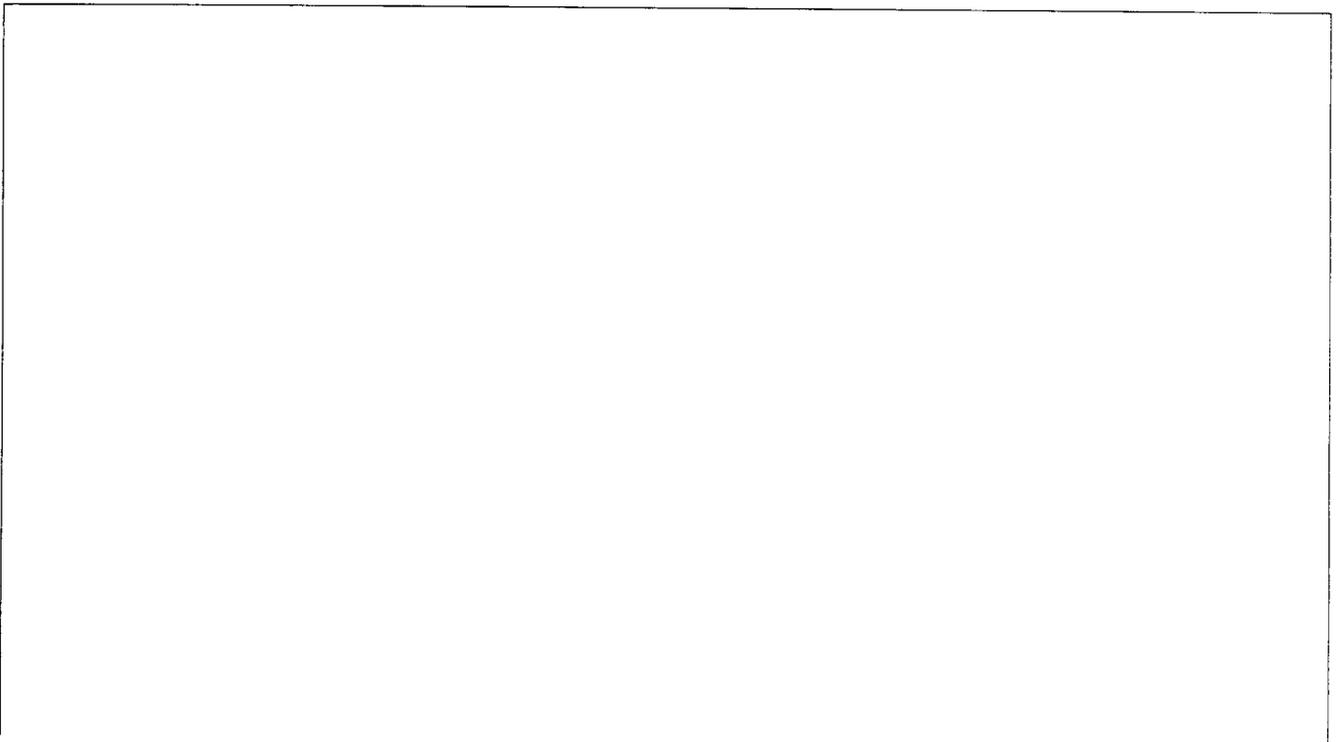
Das Fertigungssystem soll pro Tag (bei 16 Arbeitsstunden) einen Ausstoß von 64 Stück ermöglichen.

- (a) Ermitteln Sie die Unter- und Obergrenze für die Taktzeit und die Stationsanzahl!

(b) Geben Sie die Positionsgewichte der 10 Arbeitsgänge an!



(c) Bilden Sie mit Hilfe eines Prioritätsregelverfahrens auf Basis der oben berechneten Positionsgewichte bei Vorgabe einer Taktzeit von 20 Minuten die erste Station des Fließfertigungssystems!



- (d) Wie viele Binärvariablen müssten für ein Planungsmodell zur Minimierung der Stationsanzahl für das o. g. Beispiel gebildet werden, wenn man im vorliegenden Fall von maximal 5 erforderlichen Stationen ausgehen kann?