

Creditpoint-Vorlesungsklausur

Sommersemester 2008

1. Termin (22.07.2008)

Industriebetriebslehre

Name: _____

Vorname: _____

Matr.-Nr.: _____

Erlaubtes Hilfsmittel: *nicht programmierbarer Taschenrechner*

Hinweise:

- ♦ Tragen Sie Ihren Namen sowie Matrikelnummer auf dem Deckblatt ein.
- ♦ Prüfen Sie die Klausur auf Vollständigkeit (11 Seiten).

Klausurergebnis:

	maximale Punktzahl	erreichte Punktzahl
Aufgabe 1:	12	
Aufgabe 2:	23	
Aufgabe 3:	25	
Gesamtpunktzahl:	60	

Gesamtnote:

Aufgabe 1

12 Punkte

(Hinweis zu den Multiple-Choice-Aufgaben: Die Punkte der einzelnen Teilaufgaben werden nur vergeben, wenn jeweils alle richtigen Aussagen angekreuzt und alle falschen nicht angekreuzt sind. Es können jeweils keine, eine oder auch mehrere Aussagen richtig sein.)

1.1 Kreuzen Sie die richtigen Aussagen zu den klassischen Organisationsformen der Produktion an.

(3 Punkte)

Bei der Fließfertigung wird die geringste mögliche Durchlaufzeit der Produkte durch den Betrieb erreicht.	<input type="checkbox"/>
Die Fließfertigung zeichnet sich im Gegensatz zur Werkstattfertigung durch eine hohe quantitative Elastizität aus, d.h. dass die Stückkosten bei Abweichung von der optimalen Produktionsmenge nur einen geringen Anstieg zeigen.	<input type="checkbox"/>
Die Kapitalbindung ist bei der Werkstattfertigung im Vergleich zur Fließfertigung geringer.	<input type="checkbox"/>
Das Fließprinzip erfordert i.d.R. einen höheren Raumbedarf als die Werkstattfertigung.	<input type="checkbox"/>

1.2 Welche der folgenden Faktoren werden bei der Zielfunktion im offensiven Umweltmanagement berücksichtigt?

(3 Punkte)

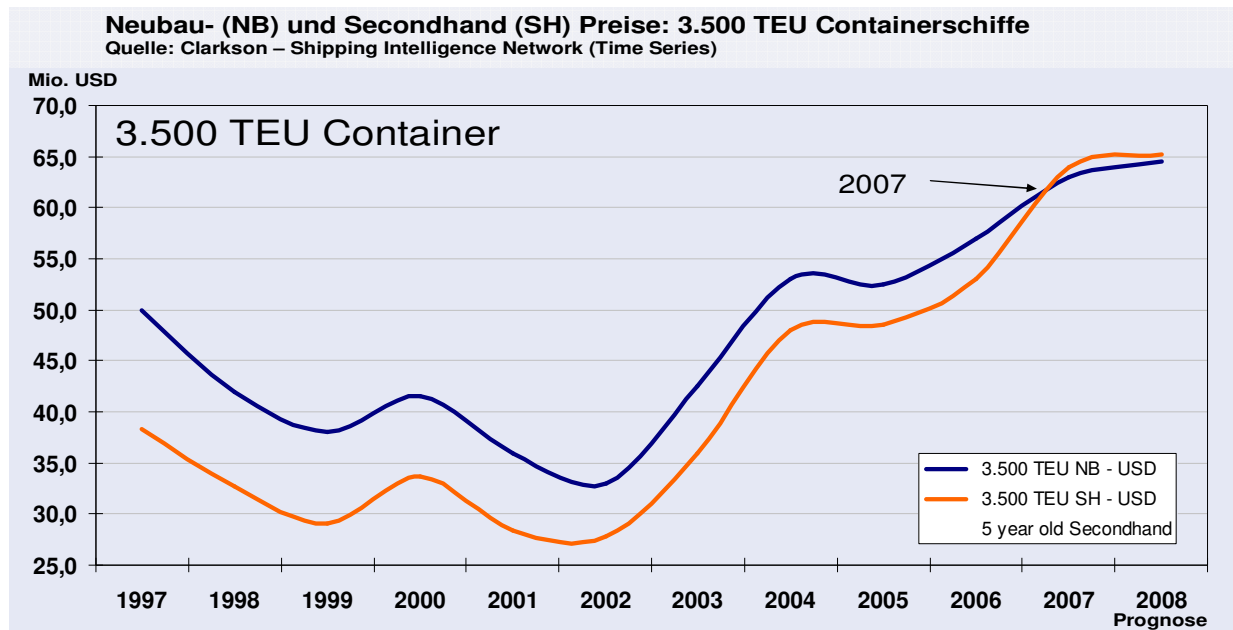
Erlöse	<input type="checkbox"/>	Variable Produktionskosten	<input type="checkbox"/>
Abluft	<input type="checkbox"/>	Abfall	<input type="checkbox"/>
Abwasser	<input type="checkbox"/>	Umweltinvestitionsannuitäten	<input type="checkbox"/>

1.3 Im offensiven Umweltmanagement werden so genannte Dualwerte als Gewichtungsfaktoren für einzelne Emissionstypen gebraucht. Welche der folgenden Aussagen treffen auf Dualwerte zu?

(3 Punkte)

Ein hoher Dualwert weist in der Regel auf einen hohen Schädlichkeitsgrad der Emission hin.	<input type="checkbox"/>
Je höher der Dualwert ist, desto geringer sind die Opportunitätskosten.	<input type="checkbox"/>
Ein Dualwert von Null bedeutet, dass ein Unternehmen mit seinem Produktionsprogramm den zugehörigen Emissionsgrenzwert nicht ausschöpft.	<input type="checkbox"/>

1.4 Kreuzen Sie die richtigen Aussagen in Bezug auf folgende Grafik an:



(3 Punkte)

Der Auftrag zum Bau eines Containerschiffes im Jahr 1997, welches eine Bauzeit von 5 Jahren hat, war in jedem Fall eine Fehlentscheidung.	<input type="checkbox"/>
Es macht überhaupt keinen Sinn im Jahr 2008 ein gebrauchtes Containerschiff zu kaufen, da der Bau eines neuen Schiffes billiger ist.	<input type="checkbox"/>
Steigende Treibstoffpreise für Containerschiffe führten in den letzten Jahren zu Flottenerweiterungen, was sich in steigenden Preisen für Containerschiffe niederschlägt.	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 2

23 Punkte

Ein deutscher Turbinenhersteller hat sich entschlossen, Teile seiner Produktion nach Polen zu verlagern. Hauptgrund dafür waren die dort vorzufindenden geringeren Fertigungslöhne.

- 2.1 Das Management der deutschen Muttergesellschaft sowie das der polnischen Tochter haben folgenden funktionalen Zusammenhang zwischen Stückkosten (k_t) und kumulierter Produktionsmenge (p_t) ermittelt:

$$\text{Deutsche Muttergesellschaft: } k_t = \frac{4000}{p_t^{0,35}}$$

$$\text{Tochtergesellschaft in Polen: } k_t = \frac{750}{p_t^{0,15}}$$

- 2.1.1 Ermitteln Sie den Kostensenkungssatz beider Gesellschaften und erläutern Sie kurz, wie diese Werte mit der grundlegenden These des Erfahrungskurvenkonzeptes vereinbar sind. (6 Punkte)

2.1.2 Studien haben gezeigt, dass sich der Erfahrungskurveneffekt aus drei wesentlichen Einzeleffekten zusammensetzt. Diese sind Lerneffekte, Kapazitätsauslastungseffekte sowie Degressionseffekte.

Erläutern Sie stichwortartig welcher dieser drei Einzeleffekte für die unterschiedlich hohen Kostensenkungssätze in beiden Ländern wesentlich sein könnte.

(4 Punkte)

2.1.3 Das Unternehmen hat zu Beginn des Jahres 2001 die Verlagerungsentscheidung nach Polen getroffen. Beide Gesellschaften haben folgende Produktionszahlen von 2000-2003 erreicht:

Jahr	Kumulierte Produktionsmenge am Ende des Jahres in Stk.	
	Deutsche Muttergesellschaft	Polnische Tochtergesellschaft
2000	100	0
2001	200	100
2002	300	200
2003	400	300

Wie beurteilen Sie die Verlagerungsentscheidung der deutschen Muttergesellschaft zum Zeitpunkt der Verlagerung, sowie mittel- und langfristig?

Ermitteln Sie zur Beantwortung der Frage auch die kumulierte Produktionsmenge, ab der in beiden Standorten die gleichen Stückkosten erreicht sind.

(10 Punkte)

Beurteilung zum Zeitpunkt der Verlagerungsentscheidung:

Beurteilung mittel- bis langfristig:

2.2. Die Marketingabteilungen beider Gesellschaften haben ferner folgende Daten für die Erfahrungskurve ermittelt.

Deutsche Muttergesellschaft: $R^2 = 0,95$, $DW = 2,01$

Tochtergesellschaft in Polen: $R^2 = 0,71$, $DW = 0,32$

Bitte kreuzen Sie die richtigen Aussagen an:

(3 Punkte)

Die beiden R^2 -Werte von 95 % und 71 % geben den Anteil der nicht erklärten Streuung an der Gesamtstreuung wieder.	<input type="checkbox"/>
Die Erklärungskraft der reinen Erfahrungskurve als Prognosefunktion ist bei der polnischen Tochtergesellschaft deutlich geringer.	<input type="checkbox"/>
Der für die Tochtergesellschaft in Polen ermittelte Durbin-Watson-Koeffizient deutet auf eine positive Autokorrelation der Residuen hin, die durch weitere, nicht in der Prognosefunktion enthaltene Einflussgrößen verursacht worden sein könnte.	<input type="checkbox"/>
Die durch den Durbin-Watson-Koeffizienten von 2,01 gemessene negative Autokorrelation der Störvariablen deutet auf eine hohe Güte der Prognosefunktion der deutschen Muttergesellschaft hin.	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 3 Standortplanung

25 Punkte

- 1 Der Getränkehersteller Rionade möchte mit einer Produktinnovation, die bereits in Norddeutschland erfolgreich eingeführt wurde, auch den süddeutschen Markt erschließen. Als lukrativer Absatzort wurde München identifiziert; nach einer ersten Analyse stehen folgende Alternativen zur Verfügung:

	Kahnstein	Lahmhausen	Klinsburg	Hitzfeld
Kosten der Gebäude & Anlagen (in Mio. €)	25	40	30	15
Grundstückskosten (in Mio. €)	2	4,5	3,5	1,5
Lohnkosten (Mio. €/ Jahr)	0,5	0,5	1,0	0,75
Standortabhängige variable Produktionskosten (in €/ Stk.)	0,75	0,5	0,75	1,5
Transportkosten nach München (in €/ Stk.)	0,25	0,3	0,15	0,3
Kapazitätsgrenzen (in Mio. Stk.)	10,0	20,0	7,5	6,0

In München wird mit einem Preis von 3,5 € pro Stück gerechnet, wobei eine Absatzgrenze von 18 Mio. Stück im Planungszeitraum von 6 Jahren erwartet wird. Für die Investitionen stehen dem Unternehmen zu Beginn der Planungsperiode 65 Mio. € zur Verfügung. Der durchschnittliche Zinssatz beträgt 5% p.a. Die Geschäftsführung hat beschlossen *mindestens einen* und *maximal zwei* Produktionsstandorte in Süddeutschland zu errichten.

- a) Formulieren Sie für das genannte Beispiel ein lineares Planungsmodell (mit Zahlen), und erläutern Sie die von Ihnen *verwendeten* Variablen und Indizes (in einem Symbolverzeichnis) sowie die aufgestellte Zielfunktion und die Nebenbedingungen. (20 Pkte.)

Hinweis: Die Formulierung des allgemeinen Modells ist aus Gründen einer strukturierten Herangehensweise an die Lösungsfindung sicherlich empfehlenswert. Allerdings ist es nicht Teil der Aufgabenstellung und von daher werden für die allgemeine Formulierung keine Punkte vergeben.

- b) Die Geschäftsführung beschließt die Alternativen auf Kahnstein und Lahmhausen zu reduzieren. Es soll nur ein Standort aus beiden Alternativen gewählt werden. Welcher Standort ist zu favorisieren? (5 Pkte.)



(Prof. Dr. K.-W. Hansmann)