

Universität Hamburg
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

Bonus-Punkte-Klausur WS 2003/2004; 09.03.2004; 2. Termin

Prüfer: Prof. Dr. G. Czeranowsky

Fach: Industriebetriebslehre; Stoffgebiet: Produktionsplanung/
 kurzfrist. Programmplanung

Klausurdauer: 60 Min./ 60 Punkte

Bonuspunkte: 2

Zugelassene Hilfsmittel: Taschenrechner, nicht programmierbar

Aufgabe 1: (30 Pkt.)

Das Produktions- und Absatzprogramm des Unternehmens Treu & Redlich GmbH besteht aus den Erzeugnissen 1 – 4.

Die Erzeugnisse durchlaufen bis zur Fertigstellung mehrere Produktionsstufen.

Die Produktionsdurchführung ist eindeutig determiniert; es liegt ein linearer Kostenverlauf vor.

Im Produktionsbereich liegt ein eindeutiger (programmunabhängiger) Engpass vor; weiterhin kann davon ausgegangen werden, dass die 4 Erzeugnisse auch fremdbezogen werden können.

Die für die Produktions- und Absatzplanung notwendigen Daten sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Produkt	Preisabsatzfunktion bzw. Absatzpreis	variable Stückkosten (kv)		Fremdbezugspreis (q)	Produktionskoeffizient im Engpass(ZE/ME)	max. Absatzmenge (ME/PE)
1	$240 - 0,09 x$	60	<	105	3	
2	$150 - 0,04 x$	30	<	40	1	
3	40	20	<	26	0,5	2.000
4	80	50	>	38	0,3	3.000 } -27

Weiterhin muss berücksichtigt werden, dass von Produkt 3 maximal 1.200 ME fremdbezogen werden können.

a. Zeichnen Sie die Kurve der Grenzgewinne für die gewinnmaximale Kapazitätszuteilung (die $G'(t)$ – Funktion) und erläutern Sie kurz die jeweiligen $G'(t)$ – Bereiche.

- b. Bestimmen Sie die gewinnmaximalen Produktionsmengen, Fremdbezugsmengen, Absatzmengen und Absatzpreise, wenn im Engpass 4.500 ZE Kapazität zur Verfügung stehen.
- c. Wie groß müsste die Gesamtkapazität sein, damit die letzte eingesetzte Kapazitätseinheit einen Grenzgewinn von 6,-- €/ZE erzielt? *7 mal oder 20000 wie 5.500?*

Aufgabe 2 (30 Pkt.)

Ein Unternehmen fertigt mehrere Erzeugnisse (**z**) in starrer Kuppelproduktion, d.h. mit starrem Kuppelverhältnis.

Die Produktionsdurchführung im Kuppelprozess ist eindeutig determiniert; der Kostenverlauf im Kuppelprozess kann als linear angenommen werden.

Für die Weiterverarbeitung durchlaufen die Kuppelerzeugnisse im Weiterverarbeitungsprozess bis zu ihrer Fertigstellung mehrere Arbeitsgänge (s).

Im Produktionsbereich für diese Weiterverarbeitung stehen mehrere funktionsgleiche und funktionsverschiedene Anlagen (**i**) zur Verfügung, auf denen die unterschiedlichen Arbeitsgänge s bearbeitet werden können; wobei der jeweilige Arbeitsgang s eines Produktes z durchaus z.T. auf unterschiedlichen Anlagen durchgeführt werden kann. ?

Die Anlagen sind kostenverschieden und können sowohl zeitlich als auch intensitätsmäßig infinitesimal angepasst werden.

Bei intensitätsmäßiger Anpassung ist von einem s-förmigen Gesamtkostenverlauf auszugehen.

Im Produktionsbereich werden mehrere programmabhängige Engpässe erwartet.

Im Absatzbereich gelten für die weiterbearbeiteten Erzeugnisse konstante Preise (p) mit entsprechenden Absatzgrenzen.

Es bestehen keine Lagermöglichkeiten für nicht absetzbare Erzeugnismengen, jedoch können überschüssige Produktionsmengen mit entsprechenden Vernichtungskosten vernichtet werden.

Das Unternehmen strebt im Planungszeitraum nach einem möglichst hohen Periodendeckungsbeitrag.

Formulieren Sie einen linearen Planungsansatz für die Entscheidungssituation und erläutern Sie Ihre Modellformulierung; gehen Sie bei Ihrer Erläuterung auch auf notwendige Linearisierungsnotwendigkeiten ein.