Kapitel 4

Hausübung 4-1

Die Earshot GmbH produziert Boxen, deren Herstellung aus zwei Zwischenprodukten erfolgt. Eine Box setzt sich aus 2 Einheiten von Zwischenprodukt 1 und einer Einheit von Zwischenprodukt 2 zusammen. Die Vorlaufzeiten sind vernachlässigbar. Neben der Nachfrage für das Endprodukt besteht auch für Zwischenprodukt 2 externer Bedarf:

Nachfrage	*Periode 1*	*Periode 2*	*Periode 3*	*Periode 4*	*Periode 5*
Endprodukt	70	90	120	100	130
Zwischenprodukt 2	25	30	30	50	40

Die Bearbeitung der drei Produkte auf Arbeitsstation 1 nimmt 4 Zeiteinheiten pro Stück für das Endprodukt, 2 ZE für Zwischenprodukt 1 sowie 3 ZE für Zwischenprodukt 2 in Anspruch, während Arbeitsstation 2 nur von Endprodukt und Zwischenprodukt 2 durchlaufen wird, was 5 bzw. 4 ZE pro Stück dauert. Insgesamt stehen 1100 bzw. 1000 ZE pro Periode in den Abteilungen zur Verfügung, wobei die Kapazität bei Bedarf um jeweils 100 ZE durch Überstunden zu 20 GE/ZE erhöht werden kann.
Die Lagerhaltung der Erzeugnisse verursacht Kosten in Höhe von 12 GE pro Periode für das Endprodukt und 4 bzw. 5 GE pro Periode für Zwischenprodukte 1 und 2. Zu Beginn des Planungszeitraumes befinden sich jeweils 20 Stück vom Endprodukt und von Zwischenprodukt 2 sowie 15 Stück von Zwischenprodukt 1 im Lager. Zu beachten ist dessen begrenztes Fassungsvermögen von 100 m³, wobei eine Einheit vom Endprodukt/Zwischenprodukt 1/Zwischenprodukt 2 jeweils 2/0,25/0,5 m³ an Stauraum verbraucht.

1. Formulieren Sie ein allgemeines lineares Programm, das diesen Sachverhalt wiedergibt. Erklären Sie die von Ihnen verwendeten Entscheidungsvariablen, Indizes und Parameter.
2. Setzen Sie die oben gegebenen Daten in das Modell ein und lösen Sie es mit Excel.