

# Produktionsprozesse

## Repetitionsaufgaben

---

### 1. Aufgabe:

Ein Betrieb verarbeitet die Materialien  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$  zu Zwischenprodukten  $Z_1$ ,  $Z_2$ ,  $Z_3$  und diese zu den Endprodukten  $E_1$ ,  $E_2$  und  $E_3$ . Die folgenden Tabellen stellen Stücklisten dar.

	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$
$M_1$	1	4	3
$M_2$	2	2	4
$M_3$	1	2	2

	$E_1$	$E_2$	$E_3$
$Z_1$	2	3	4
$Z_2$	1	2	2
$Z_3$	2	1	2

- Berechne die einzelnen Materialkosten für je eines der drei Endprodukte, wenn die Kosten der Materialien pro Stück 10.– für  $M_1$ , 15.– für  $M_2$  und 20.– für  $M_3$  betragen.
- Die Kosten bei der Produktion der Zwischenprodukte betragen 80.– pro  $Z_1$ , 100.– pro  $Z_2$  und 120.– pro  $Z_3$ . Bestimme die so entstehenden Produktionskosten pro  $E_1$ ,  $E_2$  und  $E_3$ .
- Bei der Erledigung eines Auftrags wurden 4100 Stück  $M_1$ , 4500 Stück  $M_2$  und 2700 Stück  $M_3$  verarbeitet. Wie viele Endprodukte jeder Art wurden in Auftrag gegeben?
- Der Betrieb hatte Endprodukte im Verhältnis  $E_1 : E_2 : E_3 = 3 : 2 : 1$  gefertigt und dabei 1350 Stück von  $M_3$  verarbeitet. Welche Mengen von  $M_1$  und  $M_2$  wurden benötigt?

### 2. Aufgabe:

Ein Unternehmen fertigt aus den Rohstoffen  $R_1$ ,  $R_2$  und  $R_3$  die Zwischenprodukte  $Z_1$ ,  $Z_2$  und  $Z_3$  und aus diesen die Endprodukte  $E_1$ ,  $E_2$  und  $E_3$ .

Die nachstehenden Tabellen geben an, wie viel Mengeneinheiten (ME) an Zwischenprodukten pro Endprodukt bzw. wie viel ME an Rohstoffen pro Endprodukt benötigt werden.

	$E_1$	$E_2$	$E_3$
$Z_1$	3	3	0
$Z_2$	2	1	4
$Z_3$	3	1	1

	$E_1$	$E_2$	$E_3$
$R_1$	59	47	41
$R_2$	64	51	45
$R_3$	54	43	37

Es fallen folgende Kosten an: Rohstoffkosten (1.25 ; 1.50 ; 1.50) pro ME,

Fertigungskosten pro Zwischenprodukt (ohne Rohstoffkosten): (19.– ; 20.– ; 17.–),

Fertigungskosten der Endprodukte aus den Zwischenprodukten: (41.25; 96.25; 128.75).

- Berechne die Herstellungskosten (Rohstoff- und Fertigungskosten) pro Endprodukt.
- Eine Abnehmerfirma bestellt Endprodukte in folgenden Mengen: (10 ; 8 ; 16). Welche Menge an Rohstoffen ist bereitzustellen? Und wie gross sind die für diese Bestellung anfallenden Gesamtkosten, wenn mit 130.– Fixkosten gerechnet wird?
- Ein Restposten von 4000 ME von  $R_1$ , 4350 ME von  $R_2$  und 3650 ME von  $R_3$  soll vollständig zu Endprodukten verarbeitet werden. Berechne die beiden möglichen Produktionsvektoren, wenn nur ganze Anzahlen von Endprodukten zugelassen sind.
- Falls künftig jährlich mindestens 1200000 ME von jedem Rohstoff bezogen werden, können die Rohstoffkosten gesenkt werden. Welche Mengen an Endprodukten sind dann jährlich bei einem Produktionsverhältnis  $E_1 : E_2 : E_3 = 1 : 4 : 2$  mindestens herzustellen? Welche Rohstoffmengen sind in diesem Fall mindestens zu beziehen?
- Berechne die Matrix, welche die Produktion der Zwischenprodukte aus den Rohstoffen beschreibt. Dabei wird angenommen, dass keine Rohstoffe direkt in die Produktion der Endprodukte eingehen.