

Lineare Algebra:

BE

Die drei Werke A, B und C sind nach dem Leontief-Modell verflochten. Die Inputmatrix A und die Gesamtproduktion eines Jahres sind gegeben durch

$$A = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,5 & 0,2 \\ 0,2 & 0 & 0,3 \\ 0,1 & 0,2 & 0,1 \end{pmatrix} \text{ und } \vec{x} = \begin{pmatrix} 50 \\ 40 \\ 60 \end{pmatrix}$$

1. Erklären Sie die Bedeutung von a_{23} . 1
2. Bestimmen Sie die entsprechende Input-Output-Tabelle und den Marktvektor. 4
3. Aufgrund einer Marktanalyse erwartet man im kommenden Jahr eine Nachfrage von $\vec{y} = \begin{pmatrix} 14 \\ 56 \\ 42 \end{pmatrix}$ 6

Bestimmen Sie den neuen Produktionsvektor $\vec{x}$.

4. Für das nachfolgende Jahr soll die Produktion so geändert werden, dass Werk A und Werk B gleich viel produzieren und die Produktion von Werk C 100 ME betragen soll.
 - 4.1 Ermitteln Sie, in welchem Bereich die möglichen Produktionsmengen von Werk A und Werk B liegen. 6
 - 4.2 Berechnen Sie die Summe der Marktabgaben und bestimmen Sie den maximal möglichen Wert. 4