

Lineare Algebra A

Die Produktionsbereiche U, V und W eines Unternehmens sind nach dem Leontief-Modell gemäß folgender Inputmatrix mit sich und dem Markt verflochten:

$$A = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,1 & 0,2 \\ 0,2 & 0,2 & 0,1 \\ 0,4 & 0,1 & 0,2 \end{pmatrix}$$

1. Die Gesamtproduktion in V beträgt 60 Einheiten, die in W 80 Einheiten, ferner gibt U 32 Einheiten an den Markt ab.

Bestimmen Sie die Produktion in U und geben Sie die zugehörige Verflechtungstabelle an.

(Zwischenergebnis: $x_1 = 60$)

6 BE

2. Welche Produktion ist nötig, um eine Marktnachfrage $\vec{y} = (43 \ 46 \ 39)^T$ zu befriedigen?

7 BE

3. Wegen einer Umstrukturierung des Unternehmens wird im Vergleich zum Produktionszeitraum aus Aufgabe 1 die Produktion in V verdoppelt und in W auf dasselbe Niveau angehoben wie in V.

- a. Bestimmen Sie das maximale Intervall für die dann mögliche Produktion in U.
- b. Welcher Marktabgabevektor ergibt sich für $x_1 = 40$?

7 BE