

Lineare Algebra :

Die Sektoren A, B und C einer Volkswirtschaft sind untereinander und mit dem Markt nach dem Leontief-Modell verflochten. Für die Inputmatrix A gilt :

$$A = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,25 & 0 \\ 0,1 & 0,1 & 0,15 \\ 0 & 0,05 & 0,2 \end{pmatrix}.$$

1. Fertigen Sie eine vollständige Verflechtungstabelle an,

wenn für den Produktionsvektor $\vec{x} = \begin{pmatrix} 120 \\ 80 \\ 100 \end{pmatrix}$ gilt. (4 P.)

2. Im nächsten Zeitraum stellt sich heraus, dass die Produktion sowohl von Sektor A als auch von Sektor C um einen maximalen Wert k erhöht werden kann.

Für den Produktionsvektor gilt nun somit $\vec{x} = \begin{pmatrix} 120+k \\ 80 \\ 100+k \end{pmatrix}$ mit $k \geq 0$.

- 2.1 Berechnen Sie den neuen Marktabgabevektor in Abhängigkeit von k . (5 P.)

- 2.2 Berechnen Sie die maximal mögliche Erhöhung k der Produktionen. (4 P.)

3. Umfangreiche Umstrukturierungen in der Volkswirtschaft haben zur Folge, dass sich einige Werte der Inputmatrix A verändern. (4 P.)

Geben Sie die veränderte Inputmatrix A an, die folgende Änderungen berücksichtigt:

- sämtliche Güter die Sektor B von A bekommen hat, erhält nun komplett Sektor C
- Sektor B benötigt von seinen eigenen Gütern das Dreifache
- Sektor C benötigt keine Güter mehr von Sektor B