

$$1. \quad A = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,4 & 0,2 \\ 0 & 0,6 & 0,6 \\ 0,4 & 0,1 & 0,2 \end{pmatrix}; \quad \vec{x} = \begin{pmatrix} 400 \\ 600 \\ 300 \end{pmatrix}$$

· 400    · 600    · 300

	R	S	T	Markt	Produktion
R	40	240	60	60	400
S	0	360	180	60	600
T	160	60	60	20	300

$$2. \quad (E-A) \cdot \vec{x} = \vec{y} \quad \xrightarrow{\text{Gauß}}$$

$$\begin{array}{ccc|cc} 0,9 & -0,4 & -0,2 & 20 & -4 \\ 0 & 0,4 & -0,6 & 50 & \\ -0,4 & -0,1 & 0,8 & 30 & -9 \\ \hline 0,9 & -0,4 & -0,2 & 20 & \\ 0 & 0,4 & -0,6 & 50 & -2,5 \\ 0 & -2,5 & 6,4 & 350 & -0,4 \\ \hline 0,9 & -0,4 & -0,2 & 20 & \\ 0 & 0,4 & -0,6 & 50 & \\ 0 & 0 & 1,06 & 265 & \end{array}$$

$$1,06 x_3 = 265 \Rightarrow \underline{x_3 = 250};$$

$$0,4 x_2 - 150 = 50 \Rightarrow \underline{x_2 = 500};$$

$$0,9 x_1 - 200 - 50 = 20 \Rightarrow \underline{x_1 = 300};$$

$$\Rightarrow \vec{x} = \begin{pmatrix} 300 \\ 500 \\ 250 \end{pmatrix}$$

$$3.1 \quad \begin{pmatrix} 0,9 & -0,4 & -0,2 \\ 0 & 0,4 & -0,6 \\ -0,4 & -0,1 & 0,8 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ kx \\ x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} y_1 \\ 0 \\ y_3 \end{pmatrix}$$

$$0,4 kx - 0,6x = 0$$

$$\Rightarrow (0,4 \cdot k - 0,6) \cdot x = 0$$

$$\xrightarrow{x \neq 0} 0,4 \cdot k = 0,6 \Rightarrow \underline{\underline{k = 1,5}}$$

$$3.2 \quad 0,9x - 0,4 \cdot 1,5 \cdot x - 0,2x = y_1$$

$$\Rightarrow y_1 = 0,1 \cdot x \Rightarrow \text{Marktabgabe} = 10\% \text{ der Produktion}$$