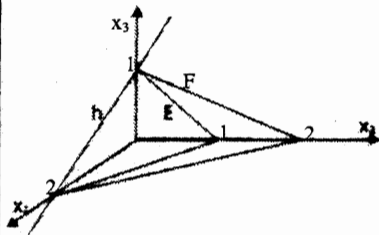


Nr.	Lösungshinweise B II	BE
1.1	$S_1(2 0 0), S_2(0 1 0), S_3(0 0 1) \Rightarrow E: \frac{x_1}{2} + \frac{x_2}{1} + \frac{x_3}{1} = 1 \Rightarrow E: x_1 + 2x_2 + 2x_3 - 2 = 0$ $E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 0-2 \\ 1-0 \\ 0-0 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 0-2 \\ 0-0 \\ 1-0 \end{pmatrix} \Rightarrow E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$	5
1.2	$a = 0 \Rightarrow F_{0;b}: bx_2 + 2x_3 - 2 = 0$ Ebene echt parallel zur x_1 -Achse $b = 0 \Rightarrow F_{a;0}: ax_1 + 2x_3 - 2 = 0$ Ebene echt parallel zur x_2 -Achse $a = 0 \wedge b = 0 \Rightarrow F_{0;0}: 2x_3 - 2 = 0$ Ebene echt parallel zur x_1x_2 -Ebene	3
1.3.1 1.3.2	$E: x_1 + 2x_2 + 2x_3 - 2 = 0$ (I) $F: x_1 + x_2 + 2x_3 - 2 = 0$ (II) $I - II: x_2 = 0; x_3 = k (k \in \mathbb{R})$ x_2, x_3 in E: $x_1 + 2k - 2 = 0 \Rightarrow x_1 = 2 - 2k$ $\Rightarrow \vec{x} = \begin{pmatrix} 2-2k \\ 0 \\ k \end{pmatrix} \Rightarrow h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + k \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ 	3 4
1.4.1	Vergl. Richtungsvekt.: $\begin{pmatrix} c-1 \\ 1+c \\ -c \end{pmatrix} = t \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{cases} \text{I) } c-1 = -2t \\ \text{II) } 1+c = 0 \\ \text{III) } -c = t \end{cases} \Rightarrow c = -1; t = 1$ Aufpkt. von h in $g_{-1}: \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \\ 3 \end{pmatrix} + m \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{cases} \text{I) } 2 = 2 - 2m \\ \text{II) } 0 = -4 \\ \text{III) } 0 = 3 + m \end{cases}$ nicht lösbar! $\Rightarrow$ für $c = -1$ ist g_{-1} echt parallel zu h.	3
1.4.2	$(2 -4 3) \notin E \Rightarrow g_c$ nicht in E. g_{-1} echt parallel zu h $\Rightarrow g_{-1}$ echt parallel zu E. Also $g_c (c \neq -1)$ schneidet E. oder Rechnung	4
2.1	$\begin{pmatrix} 0,2 & -0,2 & 0 \\ -0,25 & 1-0,05t & -0,2 \\ -0,1 & -0,1 & 0,45 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1000 \\ x_2 \\ 500 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 40 \\ 10 \\ y_3 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{cases} 200 - 0,2x_2 + 0 = 40 \Rightarrow x_2 = 800 \\ -250 + (1-0,05t) \cdot 800 - 100 = 10 \Rightarrow t = 11 \\ -100 - 0,1 \cdot 800 + 225 = y_3 \Rightarrow y_3 = 45 \end{cases}$ V produziert 800 ME und Sektor W gibt 45 ME an den Markt ab.	6
2.2.1	$(E-A) \cdot \vec{x} = \vec{y} \Rightarrow \begin{pmatrix} 0,2 & -0,2 & 0 \\ -0,25 & 0,45 & -0,2 \\ -0,1 & -0,1 & 0,45 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 40 \\ 14 \\ 41 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{pmatrix} 0 & 0,04 & -0,04 \\ 0 & -0,04 & 0,09 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 12,8 \\ 12,2 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0,05 \\ 25 \end{pmatrix}$ $\Rightarrow x_3 = 500; x_2 = 820; x_1 = 1020 \Rightarrow$ U produziert 1020 ME, V 820 ME und W 500 ME.	5
2.2.2	$\vec{x}_{\text{neu}} = \begin{pmatrix} 1120 \\ 2x_3 \\ x_3 \end{pmatrix}; \vec{y}_{\text{neu}} = \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \end{pmatrix}$ mit $y_1, y_2, y_3 \geq 8; \vec{y}_{\text{neu}} = (E-A) \cdot \vec{x}_{\text{neu}} = \begin{pmatrix} 224-0,4x_3 \\ -280+0,7x_3 \\ -112+0,25x_3 \end{pmatrix}$ $\left. \begin{array}{l} \text{I) } 224-0,4x_3 \geq 8 \Rightarrow x_3 \leq 540 \\ \text{II) } -280+0,7x_3 \geq 8 \Rightarrow x_3 \geq 411,43 \\ \text{III) } -112+0,25x_3 \geq 8 \Rightarrow x_3 \geq 480 \end{array} \right\} \Rightarrow 480 \leq x_3 \leq 540$ W produziert Waren im Wert von mindestens 480 ME und höchstens 540 ME. V produziert Waren im Wert von mindestens 960 ME und höchstens 1080 ME. Marktabgaben von Sektor U: $y_1 = 224 - 0,4x_3; 480 \leq x_3 \leq 540 \Rightarrow 8 \leq y_1 \leq 32$	7
	Σ	40