LINAG 08

3.3.1.	injektiv	surjektiv	bijektiv
$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$	X, da $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ ¬l.u.	X, da $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} \notin [\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}]$	X
$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$	X, da nicht l.u.	X, da $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} \notin$ Hülle	X
$\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$	✓	✓	✓, da Basis von $\mathbb{R}^2$
$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$	✓	X, da $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \notin$ Hülle	X
$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	✓	✓	✓, da Basis von $\mathbb{R}^3$
$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$	X, da $2 \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$ also ¬ l.u.	✓	X
$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	✓	✓	✓, da Basis von $\mathbb{R}^4$