

Glossar: Einheitsmatrix

Einheitsmatrix [[Lineare Algebra](#), [Matrizenrechnung](#)]

quadratische Matrix, bei der auf der Hauptdiagonale überall **Einsen** stehen und die sonst überall Nullen enthält.

Mathematisch ausgedrückt: die quadratische Matrix der Ordnung n mit $a_{ij} = 1$, wenn $i = j$ und $a_{ij} = 0$, wenn $i \neq j$.

Bezeichnung für die Einheitsmatrix mit dem Format (3×3): E_3 .

$$\text{D.h. } E_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

Hinweis: Ist die Ordnung von E klar oder ist sie für die betreffende Aussage nicht entscheidend, so schreibt man oft einfach „ E “ statt „ E_n “.

Eigenschaften: $A \cdot E = E \cdot A = A$ für jede Matrix A (vorausgesetzt, das Produkt ist für auf Grund des Formats definiert).

Die Einheitsmatrix ist so etwas wie eine multiplikative Eins: Wenn man irgend eine Matrix mal E_n nimmt, ändert das die Matrix nicht.

Man nennt so etwas ein „Eins-Element“.

Die Einheitsmatrix ist z.B. wichtig bei der Definition und bei der Berechnung der Inversen.

