Matrizen über K

Eine Matrix A über K ist eine Abbildung.
A:{1,...,m}x{1,...,n}⇒K:{i,j}$\mapsto a_{ij}$
Dabei ist die Zeile der Matrix i und die Spalte j entsprechend. Das Element in Zeile i und Spalte j ist demnach a_{ij}.

$$\mathrm{A}_{m\times n} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & ... & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & ... & a_{2n} \\ ... & ... & ... & ... \\ a_{m1} & a_{m2} & ... & a_{mn} \end{pmatrix}_{m\times n} = (a_{ij})_{m\times n}$$

Spezielle Matrizen:

- Nullmatrix: $a_i j = 0$ für alle ij, Bezeichnung: $0_{m\times n}$
- Quadratische Matrix: m=n, die Diagonale mit den Elementen a_{ij}, mit i=j, heißt dabei Hauptdiagonale.
- Diagonalmatrizen: Quadratische Matrizen mit $a_{ij} = 0$, solange $i \neq j$.
- Einheitsmatrix: Quadratische Matrix mit $a_{ij} = 0$, solange $i \neq j$, und $a_{ij} = 1$, wenn i=j.