**A** $n \times n$ Matrix

**Satz 1** (Aussagen über Determinanten)

**(a)** Entwicklung nach der $k$-ten Zeile, $1 \le k \le n$

$$\det(\mathbf{A}) = \sum_{j=1}^{n} (-1)^{k+j} \cdot a_{kj} \cdot \det(\mathbf{A}_{k,j})$$

**(b)** $\det(\mathbf{E}) = 1$ **E** $n \times n$ Einheitsmatrix

**(c)** Sind zwei Zeilen von **A** gleich, so ist det(**A**)=0

**(d)** Die Matrix **A** ist invertierbar $\Leftrightarrow$ det(**A**)$\neq$0

Eine invertierbare Matrix, heißt regulär, eine nicht-invertierbare Matrix heißt singulär.



**(a)** Entwicklung nach der $l$-ten Spalte, $1 \le l \le n$

$$\det(\mathbf{A}) = \sum_{j=1}^{n} (-1)^{i+l} \cdot a_{il} \cdot \det(\mathbf{A}_{i,l})$$