

## Schema des Gauß-Algorithmus

1. Wenn  $a_{11} = 0$ , dann wird die erste Zeile mit einer Zeile getauscht, die an dieser Position  $\neq 0$  ist.
2. Ist  $a_{11} \neq 1$ , dann wird die erste Zeile so geteilt, dass  $a_{11}$  zu einer 1 wird.
3. Ein Vielfaches der ersten Zeile wird von allen anderen Zeilen subtrahiert (bzw. addiert), so dass in jeder Spalte unterhalb von  $a_{11}$  nur Nullen stehen.
4. Ein Vielfaches der zweiten Zeile wird von allen anderen Zeilen subtrahiert (bzw. addiert), so dass in jeder Spalte unterhalb von  $a_{22}$  nur Nullen stehen.
5. Das genannte Verfahren wiederholt man für alle Zeilen, so dass in letzter Zeile in allen Spalten bis auf die letzte Nullen stehen. D.h. man hat unterhalb der Diagonalen der Matrix nur Nullen stehen.
6. Wenn in der letzten Zeile und in der letzten Spalte ein Wert  $\neq 1$  steht, dann wird die letzte Zeile durch diesen Wert dividiert, damit an der Stelle  $a_{mn}$  eine 1 steht.

Damit ist die Stufenform der Matrix erreicht und die Umformung abgeschlossen.