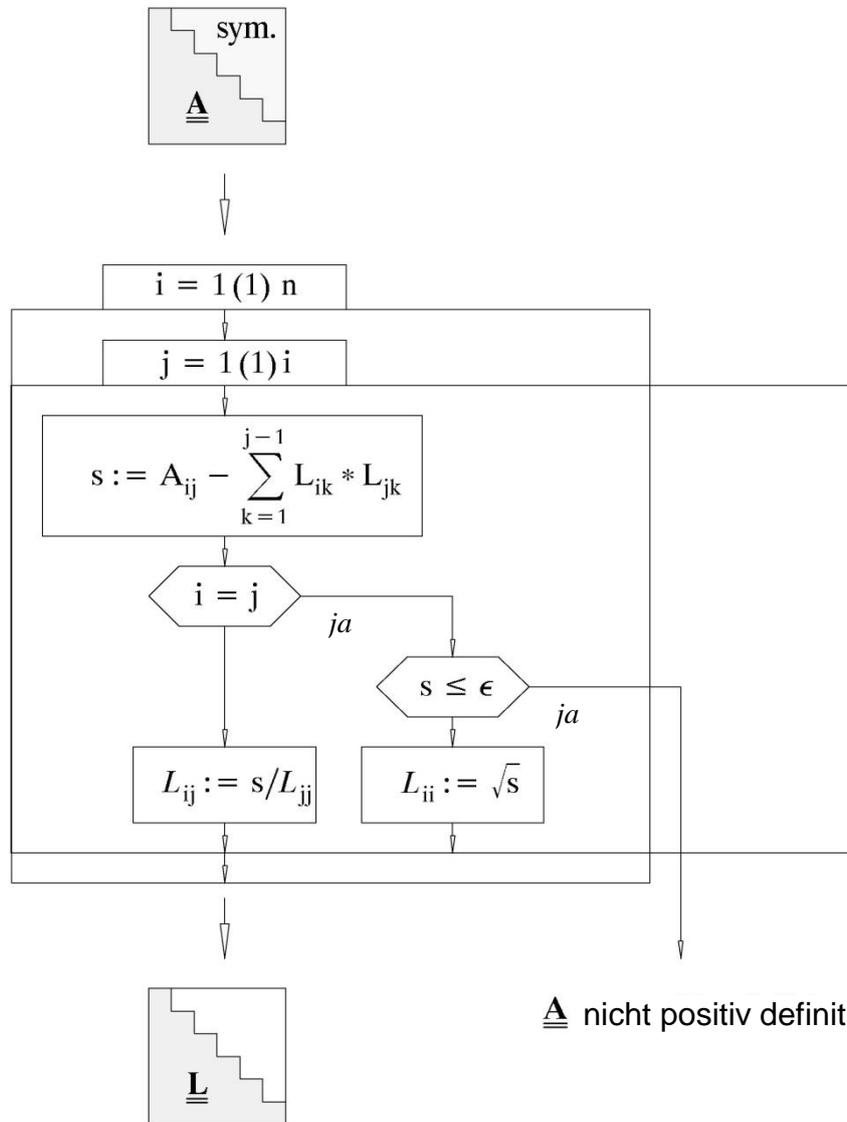


Cholesky-Zerlegung

$A = L \cdot L^T$, $A = A^T > 0$ symmetrisch, positiv definit



- Rechenaufwand $\approx \frac{n^3}{6}$ flops
- auf gleichem Speicherplatz durchführbar
- Algorithmus ist gut konditioniert



Beispiel:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 2 & 13 & 23 \\ 4 & 23 & 77 \end{bmatrix}$$

Die Cholesky-Zerlegung liefert:

$L_{11} = \sqrt{\text{-----}}$ = -----,

$L_{21} = \text{-----} / \text{-----}$ = -----,

$L_{22} = \sqrt{\text{-----} - \text{-----}}$ = -----,

$L_{31} = \text{-----} / \text{-----}$ = -----,

$L_{32} = (\text{-----} - \text{-----}) / \text{-----}$ = -----,

$L_{33} = \sqrt{\text{-----} - (\text{-----} + \text{-----})}$ = -----.

Die Probe ergibt

$$L \cdot L^T = \begin{bmatrix} \text{-----} & \text{-----} & \text{-----} \\ \text{-----} & \text{-----} & \text{-----} \\ \text{-----} & \text{-----} & \text{-----} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{-----} & \text{-----} & \text{-----} \\ \text{-----} & \text{-----} & \text{-----} \\ \text{-----} & \text{-----} & \text{-----} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{-----} & \text{-----} & \text{-----} \\ \text{-----} & \text{-----} & \text{-----} \\ \text{-----} & \text{-----} & \text{-----} \end{bmatrix}.$$