

QR-Zerlegung

Schleife $i = 1, \dots, n$:	
	Setze $\tau = a_{ii}^2 + \dots + a_{ni}^2$; $\sigma = \sqrt{\tau}$. Ist $\sigma = 0$, so ist A singularär \rightarrow Stop! Setze $\alpha = \begin{cases} \sigma & \text{für } a_{ii} \leq 0, \\ -\sigma & \text{für } a_{ii} > 0. \end{cases}$ Setze $d_i = \alpha$; $\beta = 1/(\alpha a_{ii} - \tau)$; $a_{ii} = a_{ii} - \alpha$.
Schleife $k = i + 1, \dots, n$:	
	Setze $\gamma = \beta(a_{ii}a_{ik} + \dots + a_{ni}a_{nk})$. Setze $a_{jk} = a_{jk} + \gamma a_{ji}$, $j = i, \dots, n$.
	Setze $\gamma = \beta(a_{ii}b_i + \dots + a_{ni}b_n)$. Setze $b_j = b_j + \gamma a_{ji}$, $j = i, \dots, n$.
Schleife $i = n, \dots, 1$:	
	Setze $b_i = b_i - a_{ij}x_j$, $j = n, \dots, i + 1$. Setze $x_i = b_i/d_i$.