ferner

$$R^T K R = \begin{bmatrix} \frac{1}{2\sqrt{3m}} & \frac{1}{\sqrt{3m}} \\ \frac{1}{2\sqrt{6m}} & -\frac{2}{\sqrt{6m}} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6c & -c \\ -c & c \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{1}{2\sqrt{3m}} & \frac{1}{2\sqrt{6m}} \\ \frac{1}{\sqrt{3m}} & -\frac{2}{\sqrt{6m}} \end{bmatrix} \tag{5.69}$$

$$= \begin{bmatrix} \frac{c}{2m} & 0 \\ 0 & \frac{5c}{4m} \end{bmatrix} \tag{5.70}$$

und

$$R^T F = \begin{bmatrix} \frac{1}{2\sqrt{3m}} & \frac{1}{\sqrt{3m}} \\ \frac{1}{2\sqrt{6m}} & -\frac{2}{\sqrt{6m}} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_0 \cos(\Omega t) \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{F_0 \cos(\Omega t)}{2\sqrt{3m}} \\ \frac{F_0 \cos(\Omega t)}{2\sqrt{6m}} \end{bmatrix} \tag{5.71}$$

Das gekoppelte Differentialgleichungssystem $M\ddot{\vec{x}} + K\vec{x} = \vec{F}$ wurde also transformiert in zwei voneinander entkoppelte Differentialgleichungen $\ddot{z}_1 + \omega_1^2 z_1 = F_0 \cos(\Omega t)/(2\sqrt{3m})$ und $\ddot{z}_2 + \omega_2^2 z_2 = F_0 \cos(\Omega t)/(2\sqrt{6m})$, die unabhängig voneinander gelöst werden können.