$$H_{65} = \begin{bmatrix} -6\,\mu + U & -\left(\sqrt{2}\,t\right) & -t & 0 \\ -\left(\sqrt{2}\,t\right) & -6\,\mu + U & 0 & -2\,t \\ -t & 0 & -6\,\mu + 2\,U & -\left(\sqrt{2}\,t\right) \\ 0 & -2\,t & -\left(\sqrt{2}\,t\right) & -6\,\mu + 2\,U \end{bmatrix}$$