Differentieller Wirkungsquerschnitt: $\frac{d\sigma}{d\Omega} = \frac{J_{\text{gestr}} r^2}{J_{\text{ein}}} \equiv |f(\theta,\phi)|^2$

$$\psi = \phi_{\text{ein}} + \phi_{\text{gestr}} = Ae^{i\vec{k}_0\vec{r}} + Af(\theta,\phi)\frac{e^{i\vec{k}\vec{r}}}{r}$$

$$\psi(\vec{r}) \overset{\vec{r}\to\infty}{=} Ae^{i\vec{k}\vec{r}} - A\underbrace{\left[\frac{\mu}{2\pi\hbar^2}\int_{-\infty}^{\infty} e^{-i\vec{k}\vec{r}'}V(r')\psi(\vec{r}')d^3r'\right]}_{\equiv f(\theta,\phi)}\frac{e^{ikr}}{r}$$

Bornsche Näherung 1-Ordnung $\psi(\vec{r}') = Ae^{i\vec{k}\vec{r}'}$

$$\frac{d\sigma}{d\Omega} = \frac{\mu^2}{4\pi^2\hbar^4}|\langle\phi_{\text{ein}}|V|\psi\rangle|^2 = \frac{\mu^2}{4\pi^2\hbar^4}\left|\int_{-\infty}^{\infty} e^{-i\vec{k}\vec{r}'}V(r')\psi(\vec{r}')d^3r'\right|^2$$